TDA
ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:14:18 +02'00'

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:30:01 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

ÍNDEX GENERAL

I. ARQUITECTURA

II. ESTRUCTURA

III. INSTAL.LACIONS

IV. AMIDAMENTS i PRESSUPOST

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



I ARQUITECTURA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:15:27 +02'00'

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:31:25 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

ÍNDEX ARQUITECTURA

I .MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTS
- 1.1.1. Identificació i objecte del projecte
- 1.1.2. Agents del projecte

1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

1.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
- 1.3.1. Descripció general de l'edifici
- 1.3.2. Justificació de la normativa urbanística
- 1.3.3. Programa funcional.
- 1.3.4. Descripció del projecte.
- 1.3.5. Relació de superfícies útils i construïdes.

1.4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI
- 1.4.1. Requisits bàsics
- 1.4.2. Limitacions

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.0. TREBALLS PREVIS
2.1. SISTEMA ESTRUCTURAL
2.2. SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
2.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS INTERIORS
2.4. EQUIPAMENTS
2.5. SISTEMA DE CONDICIONAMENT i INSTAL·LACIONS

3. COMPLIMENT DEL CTE

3.1. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI DB-SI
3.2. SEGURETAT ESTRUCTURAL DB-SE
3.3. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT DB-SUA, I DECRET 209/2023
3.4. SALUBRITAT DB-HS
3.5. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL DB-HR
3.6. ESTALVI D'ENERGIA CTE-HE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
0. Índex Arquitectura

4. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

4.1. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
4.2. TERMINI D'EXECUCIÓ
4.3. PLA DE TREBALL
4.4. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
4.5. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
4.6. CODIS CPV

5. NORMATIVA APLICABLE

6. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

6.1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
6.2. PLA DEL CONTROL DE QUALITAT
6.3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUD
6.4. CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
6.5. FULL BASTIDES

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



I ARQUITECTURA

1. MEMÒRIA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:18:00 +02'00'

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:32:16 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

I. MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. DADES GENERALS

1.1.1. IDENTIFICACIÓ i OBJECTE DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE

"Projecte Bàsic i d'Execució. Reforma de local per a Casal de Barri i Associació de Veïns, Sants Badal. Barcelona.

OBJECTE DE L'ENCÀRREC:

L'objecte d'aquest encàrrec es la realització del Projecte Bàsic i Executiu de Reforma de local per a Casal de Barri i Associació de Veïns en Sants Badal, Barcelona .

SITUACIÓ:

Edifici situat al carrer Riera Blanca 149. 08028 Barcelona.

Referència cadastral: 7304202DF2870C

Qualificació urbanística: 7AD Sòl Urbà. Equipaments comunitaris i d'allotjament dotacional

1.1.2. AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR:

Ajuntament de Barcelona
CIF: P0801900B
Direcció: Plaça Sant Jaume 1. 08002 Barcelona.

PROJECTISTA:

ARQUITECTURA:

TDA Arquitectura y Urbanismo 2002 SLP
CIF: B-35448125
Direcció: Gran de Gracia 1. 08012 Barcelona.
Telèfon: 93 444 90 40

Arquitecta redactora:
Elena Nedelcu.
NIF: X2221808P. Nº col·legiada: 55375-1

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Arquitecte col·laborador:
Carlos Alejandro Yunta.
DNI: 40955192N. Nº col·legiat: 18569-8

ESTRUCTURA:

SOCOTEC Engineering Solutions Spain, S.L.U.
CIF: B-66113457
Dirección: C/ Llacuna 56, 6ª planta. 08005 Barcelona.

INSTAL·LACIONS:

SIGMA enginyers S.L.
CIF: B60983277
C/ Joan Güell 149-153, ent 4. Barcelona
Ferran Gallego, Enginyer Tècnic Industrial
Nº Col·legiada 9976

Barcelona, setembre de 2026

TDA Arquitectura y Urbanismo 2002 SLP

1.2. INFORMACIÓ PRÈVIA

És rep per part del promotor l'encàrrec de la redacció del projecte Bàsic i d'Execució de Reforma d'un local, anomenat Virutex, en planta baixa i entresol per a Casal de Barri i Associació de Veïns en Sants Badal dins d'un edifici destinat a residència d'estudiants, al Carrer Riera Blanca 149 de Barcelona.

DADES DE L'EDIFICI

L'espai Virutex és un equipament ubicat a la planta baixa i entresol d'un edifici situat a la cantonada que dona accés als carrers Riera Blanca, Antoni de Capmany i Carreres i Candi, al barri de Sants Badal, al Districte de Sants-Montjuïc, amb façana als carrers Riera Blanca i Carreres i Candi. Es tracta d'un local de 700 m2 de superfície construïda, la documentació gràfica ha sigut facilitada als tecnics redactors del projecte per l'Ajuntament de Barcelona del projecte As Built en format pdf de la Residencia d'Estudiants Riera Blanca de promoció privada. Aquesta informació es va completar amb presa de dades i mesures per l'equip redactor.

L'edifici on està situat el local es una residencia de estudiants i la seva data de construcció es de 2025 segons dades cadastrals. Té una superfície de parcel·la de 2.639 m2 i una superfície construïda de 13.769 m2.

Segons determinacions del Pla Especial Urbanístic Integral per a l'equipament d'allotjament dotacional destinat a residència d'estudiants al carrer Riera Blanca núm. 149, s'estableix una cessió d'ús d'un local de **700 m2** en **Planta Baixa** a l'Ajuntament de Barcelona



1.3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

L'objectiu del projecte consisteix en la adequació i reforma d'un local per a Casal de Barri i Associació de Veïns en Sants seguint les directrius del programa funcional per al compliment de les necessitats requerides per l'Ajuntament de Barcelona.

La superfície d'actuació del projecte ocupa tota la planta baixa amb 700 m2 i una nova superfície en planta entresol de 124,60 m2 en la zona del carrer Riera Blanca separada una distancia del pla de façana de 5,50 m.

Actualment les parets, sostre i terres del local es troben en brut: Parets sense revestiments, sostre sense revestiments ni falsos sostres i sense paviments. Esta realitzada la xarxa de sanejament de les plantes superiors de la residencia d'estudiants i també la xarxa de ruixadors i detectors del propi local, així com la disposició de dos Bies.

El local te accés pels carrers Riera Blanca i Carreras i Candi, no disposa d'il·luminació natural interior a excepció de les dues façanes.

1.3.2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Planejament:	Pla General Metropolità. Pla Especial Urbanístic Integral per a l'equipament d'allotjament dotacional destinat a residència d'estudiants al carrer Riera Blanca núm. 149
Codi de Pla:	B1719
Zonificació:	Zona 7AD

	Planejament
Ordenació:	Equipaments comunitaris d'allotjament dotacional
Alineació:	Alineació a vial. Amb determinacions de la zona 13a
Superfície del solar:	2.639 m2 segons dades cadastrals
Usos:	Allotjament dotacional. Residencia d'estudiants **S'estableix una cessió d'ús d'un local de 700 m2 en Planta Baixa a l'Ajuntament de Barcelona**
Número de plantes sobre rasant:	Carrer Riera Blanca i Antoni de Capmany PB + 5 P Carrer Carreras i Candi PB+3P.
Altura Reguladora Màxima:	Les alçades reguladores i els seus punts d'aplicació, s'adequaran a l'article 240 de la normativa del PGM 76.

PARAMETRES URBANISTICS DE L'EQUIPAMENT COMUNITARI D'ALLOTJAMENT DOTACIONAL

Cuadro tipo 2. Comparativo de los parámetros urbanísticos:

Condiciones de edificación:	Planeamiento	Proyecto
Ámbito (cartografía municipal)	2.850,09 m²	2.643,67 m² equip.7b 206,43 m² cesión viario 2.850,09 m²
Fachada mínima	8,00 m	47,90 m
Profundidad máxima (1)		
Plantes pis	13,50 m	13,50 m
Espacio libre interior manzana P.B.	h = 4,50 m	h = 4,50 m
Edificabilidad máx. (2)	11.099,30 m²	10.705,05 m²
Cuerpos salientes. (3)	≤ 1,25 m Carreras i Candi ≤ 1,50 m Riera Blanca ≤ 1,50 m Antoni Capmany	0,45/0,25 m 0,45/0,25 m 0,45/0,25 m
Altura reguladora máx. (4)		
Ancho vial 12-15 m	15,70 m (PB+3P)	15,70 m C/ Carreras i Candi
Ancho vial 20-30 m	22,40 m (PB+5P)	22,40 m Riera Blanca 22,40 m C/ Antoni Capmany
Altura libre P.B. (+PA)	≥ 4,00 m	6,80 m
Altura libre (5) P.P.	≥ 3,05 m	3,10 m
Nº máx. plazas residencia	538	538

(1) Profundidad edificable:

Trazado de una figura semejante a la de la manzana, de superficie equivalente como mínimo al 30%, sin superar una profundidad de 30 m ni las separaciones mínimas partiendo de una circunferencia inscribible de diámetro:

Plantas	hasta PB+2P	PB+3P/4P	más de PB+4P
Diámetro	6 m	12 m	20 m

Se permite la edificación solo en planta baja. La altura máxima de este volumen será como máximo de 4,50 m sobre el punto de aplicación de la A.R.M.

La totalidad del solar se podrá ocupar con respecto a las plantas sótano.

(2) Edificabilidad:

P. sótano (computable como P.B.)	548,06 m²
P. sótano (no computable)	1.842,58 m²
P.B. (a nivel de calle)	2.088,32 m²
P. Entresuelo (no computable)	911,37 m²
P1ª	1.793,30 m²
P2ª	1.793,30 m²
P3ª	1.793,30 m²
P4ª	1.343,37 m²
P5ª	1.345,40 m²
P. Cubierta (no computable)	188,60 m²
Total Computable	10.705,05 m²

03-2022LL36792. Aprovat amb condicions 8/6/2023
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

JUSTIFICACIÓ DE LA SUPERFICIE CONSTRUIDA EN LA PLANTA ENTRESOL

En aplicació de la normativa urbanística del Pla Especial Urbanístic Integral per a l'equipament d'allotjament dotacional destinat a residència d'estudiants al carrer Riera Blanca núm. 149 i especificat en el quadre 2. Comparatiu dels paràmetres urbanístics, la superfície de la planta entresol no se considera computable a efectes d'edificabilitat.

Per tant la superfície de la planta entresol del local per a Casal de barri i Associació de Veïns en Sants Badal no computa a efectes d'edificabilitat, i pot afegir-se com a superfície addicional.

NORMATIVA ESPECIFICA D'ACTIVITATS

En cas de que fos necessari el Projecte d'Activitats se gestionarà per un procediment separat a aquest projecte.

INFORME DE CONFORMITAT TECNICA DEL PROJECTE

Segons el criteri del redactors del projecte, els projectes que redacta l'Ajuntament pels seus serveis municipals estan sotmesos a un procés de revisió que substitueix la necessitat de sol·licitar el Informe de Conformitat Tècnica.

OBLIGACIÓ DE RESERVAR PLACES D'APARCAMENT

En aplicació del DOGC n 7727 de data 16/10/18. Art 298. Previsió d'aparcament als edificis, apartat L. Equipaments de proximitat, en equipaments de barri com biblioteques, casals, centres cívics, mercats, centres de bressol, educació primària, centres de assistència primària i similars de barri. No tenen obligació de reservar cap tipus d'aparcament.

1.3.3. PROGRAMA FUNCIONAL

Aquest equipament haurà de recollir les necessitats d'equipament públic detectades al barri de Sants Badal des del Districte, en col·laboració amb les entitats del territori.

Un cop analitzat el resultat d'aquesta diagnosi, es decideix implementar un programa funcional que incorpora dos equipaments sectoritzats amb accessos independents, però connectats per l'interior.

- **Casal de Barri**
- **Espai per ubicar la seu de l'Associació de Veïns Sants Badal**

Tots els espais es plantejaran amb la màxima polivalència, amb mobiliari plegable i/o apilable. A continuació es desenvolupa el programa funcional dels dos equipaments:

PROGRAMA CASAL DE BARRI

Els casals de barri són equipaments municipals de proximitat que actuen com a promotors de la vida comunitària, social i associativa del barri. Compten amb una mirada local, inclusiva i intergeneracional, en els quals la participació, el benestar emocional i la co-construcció dels projectes són els seus elements identitaris. Per tot això, els casals de barri han de ser especialment sensibles a l'hora d'incorporar la diversitat cultural i la transversalitat de gènere en els seus propis equips tècnics, responent a la realitat dels territoris en els quals es troben. Per tant, aquest Pla es desplegarà d'acord amb les instruccions vigents en matèria d'interculturalitat i transversalitat de gènere.

Els objectius dels casals de barri són:

- Desenvolupar una **programació comunitària que doni resposta a les necessitats i demandes dels veïns i veïnes del barri**, que treballi en xarxa amb altres entitats del territori i del districte, per optimitzar els recursos existents.
- Oferir **espais i activitats de trobada, interrelació, creació i participació del veïnat del barri**, on puguin parlar dels seus interessos i participar en diverses propostes comunitàries d'oci, formatives i socioculturals.
- **Treballar l'acollida a l'equipament** del veïnat i qui tingui interès en conèixer i participar en que passi al casal, en termes generals.
- **Facilitar informació dels serveis i les activitats dels casals** que s'ofereixen al barri, al districte i a la ciutat.
- **Promoure la participació, el voluntariat i l'associacionisme** (a veïns i veïnes, entitats, associacions, grups, col·lectius, xarxes...) a partir de la solidaritat, el consens, el diàleg i la col·laboració.
- Complementar i **donar suport als programes municipals de serveis a les persones, de promoció i participació** en relació amb el territori i el teixit social i associatiu, promovent activitats i espais de treball intergeneracional, de diàleg intercultural i d'integració assumint la diversitat social i cultural dels barris.
- **Incentivar l'ús de les tecnologies de la informació** i de la comunicació.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

El Casal de Barri ubicat a l'espai Virutex haurà de desenvolupar els següents serveis bàsics:

- Servei/accions d'acollida i informació a la ciutadania
- Serveis/accions de dinamització d'espais de trobada i relacionals.
- Serveis/accions de promoció i suport a associacions i col·lectius.
- Servei/accions d'activitats de cultura comunitària.
- Servei/accions de suport a les iniciatives impulsades per participants del casal i veïnat en general.
- Servei/accions de promoció del benestar col·lectiu i les cures

Per poder desenvolupar aquests serveis, així com donar resposta a les necessitats de les entitats del barri, els espais mínims necessaris serien:

- **Espai d'acollida o relacional:** un espai agradable on rebre a les persones i on poder estar sense necessitat d'anar a fer res en concret. Cal dissenyar l'espai pensant en aquesta dimensió, i que això es vegi reflectit en el mobiliari i la seva distribució i disseny. Incorporar sofàs i mobiliari confortable i adaptable per a diferents perfils de persones participants i usos, així com cafeteres, bullidores d'aigua i microones. El mínim de metres quadrats d'aquest espai hauria de ser d'entre **40 i 60 m².**

- **Sala polivalent gran,** equipada amb projector, ordinador i equip de so, cadires i taules, que permetin la presència de grups mínims de 25 persones i fins a 150 persones on poder dur a terme activitats en diferents formats (xerrada, taller, grup de treball, etc.). Aquest espai hauria de tenir mobiliari i parets mòbils que contribueixin a la flexibilitat i adaptabilitat en funció de l'activitat que s'hi dugui a terme, així com portes altes per poder introduir materials per les activitats de calendari festiu on participa el veïnat (carnestoltes, cavalcades, etc). El mínim de metres quadrats d'aquest espai hauria de ser d'uns **200m2**

- **Sales d'activitats: aula-taller** addicionals de diferents mides, equipades amb taules i cadires, amb possibilitat de connectar un projector o equip de so portàtils. Almenys una de les sales haurà de tenir una pica per poder fer activitats de manualitats o cuina freda.
  - **2 sales d'entre 40 i 50m²**
  - **4 sales d'uns 20m²**
  - **2 sales d'uns 15m²**

- **Espai de treball tècnic**: espai on ubicar els i les professionals que treballen a l'equipament, i que ha de disposar de 3 llocs de treball equipats amb taula, cadira i ordinador, així com una taula per reunions petites d'unes 4-6 persones El mínim de metres quadrats d'aquest espai hauria de ser **25m²**.

- **Espai de despatx**: Espai per poder oferir atenció personalitzada i realitzar entrevistes amb privacitat. Aquest espai haurà de disposar de taula, cadira, connexió a internet, etc. El mínim de metres quadrats d'aquest espai hauria de ser **12m²**.

- **2 Espais de treball per a persones voluntàries:** espai on ubicar els i les persones voluntàries de l'equipament i que ha de disposar de taules i cadires, així com la possibilitat de connectar ordinadors. El mínim de metres quadrats de cadascun d'aquests espais hauria de ser **15m2**.

- **Magatzems d'ús intern**. El mínim de metres quadrats d'aquest espai hauria de ser de **12m²**.

- **Magatzems en préstec per a l'ús d'entitats i serveis.** El mínim de metres quadrats d'aquest espai hauria de ser **12m²**.

- **Serveis, sala per la neteja i per les instal·lacions que pertoqui.**

PROGRAMA DE LA SEU DE L'ASSOCIACIÓ DE VEÏNS SANTS BADAL

Es preveu que l'AVV pugui tenir un espai d'ús exclusiu que funcioni de forma independent a la resta de l'equipament, però que pugui estar connectat per una porta a l'interior, per ocasions en que l'AVV i el Casal de Barri col·laborin. Els espais previstos dins d'aquest equipament són:

- **Espai polivalent d'ús exclusiu de 50 m2.**
  Aquest espai hauria d'estar equipat amb armaris per emmagatzematge, taules per fer reunions i cadires.
- **Magatzem** d'entre **6 i 10 m²**.
- **Serveis**

1.3.4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

A partir del Programa funcional facilitat per l'Ajuntament del districte que incorpora dos equipaments sectoritzats amb accessos independents i connectats interiorment, s'ha desenvolupat el projecte del Casal del barri i de l'associació de veïns de Sants Badal.

Al Casal de barri s'accedirà pel carrer Riera Blanca i a l'associació de veïns per carrer Carreras i Candi.

El projecte s'ha realitzat en tot l'àmbit de planta baixa i en la nova planta entresol que dona al carrer Riera Blanca i que abastarà dependències del Casal de barri.

En planta baixa les dos entitats estaran comunicades per un passadís d'accés. Hauran dependències del Casal de barri que es trobaran en l'àmbit de l'associació de veïns, donada l'impossibilitat de separar íntegrament els dos equipaments.

La divisió de les dependències es realitzarà amb envans de guix laminat. La sala polivalents tindrà un acabat en parets de panells acústics i totes les sales d'activitats i vestíbuls i passos disposaran d'arrambadors de fusta i resines com a sistema de protecció de les parets.

En totes les parets mitgeres es realitzarà un trassdosat de guix laminat a excepció de la sala polivalent que serà amb panells acústics.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Els lavabos i la neteja tindran un revestiment ceràmic.

Els paviments seran de vinílic imitant parquet en sales d'activitats i de ceràmica extruïda en la resta d'estàncies, essent antilliscant de classe 3 en lavabos.
En un principi aquests paviments de ceràmica extruïda l'Ajuntament va determinar que fossin porcellànic, però es va modificar per qüestions de pressupost.

Aquest projecte ha estat consensuat amb els serveis tècnics del districte i consisteix en:

1. Nou Casal de barri amb accés pel carrer Riera Blanca amb el següent programa:
   Planta baixa:
   - Sala d'acollida
   - Treball tècnic
   - Vestíbul, passadís, escala i ascensor
   - Sala 1 d'activitats
   - Espai de treball voluntaris
   - Rack-QGP
   - Sala Polivalent amb magatzem
   - Lavabos per dones, homes i adaptat
   - Sala 4 d'activitats
   - Sala 5 d'activitats (en zona de la AVV)
   - Magatzem d'ús entitats i serveis (en zona de la AVV)
   - Magatzem ús intern (en zona de la AVV)

   Planta entresol:
   - Sala 2 d'activitats
   - Sala 3 d'activitats

2. Nova Associació de veïns amb accés pel carrer Carreras i Candi amb el següent programa:
   Planta baixa:
   - Vestíbul associació de veïns
   - Despatx associació de veïns
   - Lavabo adaptat
   - Magatzem associació de veïns
   - Neteja i vestidor (aquests espais donaran serveis a les dos entitats)

Per a la creació de les sales d'activitats 2 i 3 de la planta entresol serà necessari la construcció d'un forjat nou, una escala i un ascensor adaptat.

En la sala polivalent i aprofitant el desnivell existent per la rampa d'accés a l'aparcament soterrani es crearà un escenari amb una diferencia de cota de 65 cm. Aquest escenari s'ampliarà en superfície i es construirà un petit magatzem de servei per la sala. Disposarà d'una plataforma elevadora accessible i d'una escala d'accés.

Es tractaran les dues façanes que donen accés als equipaments amb fusteries d'alumini vidriades i disposaran d'un tancament de persianes.

1.3.5. RELACIÓ DE SUPERFICIES ÚTILS i CONSTRUIDES.

PLANTA BAIXA LOCAL	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL
ACCÉS CASAL		4,55
ESPAI ACOLLIDA		37,95
SALA POLIVALENT		191,47
SALA 1 D'ACTIVITATS		54,11
SALA 4 D'ACTIVITATS		21,35
SALA 5 D'ACTIVITATS		19,53
VESTÍBUL CASAL		22,67
ASCENSOR		3,23
ESCALA		6,24
ESPAI TREBALL TÈCNIC		25,16
MAGATZEM SALA		4,97
VESTÍBUL LAVABOS		8,95
LAVABO ADAPTAT		5,66
LAVABO HOMES		9,14
LAVABO DONES		11,88
PASSADÍS		51,99
ESPAI TREBALL VOLUNTARIS		15,21
ARMARI RACK QGP		4,94
MAGATZEM ÚS ENTITATS i SERVEIS		9,10
MAGATZEM D'ÚS INTERN		5,42
VESTÍBUL ASSOCIACIÓ DE VEÏNS		27,26
LAVABO ADAPTAT AV		5,36
DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS		46,59
MAGATZEM DE AV		5,00
NETEJA i VESTIDOR		7,08
SUP. TOTAL	700,00	604,81

PLANTA ENTRESOL LOCAL	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL
ESCALA		2,30
VESTÍBUL		15,15
SALA 2 D'ACTIVITATS		32,44
SALA 3 D'ACTIVITATS		52,83
SUP. TOTAL	124,60	102,72

TOTAL LOCAL	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL
PLANTA BAIXA	700,00	604,81
PLANTA ENTRESOL	124,60	102,72
SUP. TOTAL	824,60	707,53

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

1.4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

1.4.1 REQUISITS BÀSICS

SEGURETAT

Seguretat estructural DB-SE. Prestacions segons el CTE en projecte de tal forma que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin la fonamentació, suports, bigues, forjats, murs de càrrega o altres elements estructurals que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l' edifici.

Seguretat en cas d incendi DB-SI. Prestacions segons el CTE en projecte de tal forma que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels confrontants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

Seguretat d'utilització DB-SUA. Prestacions segons el CTE en projecte de tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

HABITABILITAT

Salubritat DB-HS. Prestacions segons el CTE en projecte d' higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal forma que s' assoleixin condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l' ambient interior de l' edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

Protecció davant el soroll DB-HR. Prestacions segons el CTE en projecte de tal forma que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.

Estalvi d' energia i aïllament tèrmic DB-HE. Prestacions segons el CTE en projecte de tal forma que s'aconsegueixi un ús racional de l' energia necessària per a l' adequada utilització de l' edifici.

FUNCIONALITAT

Utilització. Prestacions en projecte de tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l' adequada realització de les funcions previstes a l' edifici.
Accessibilitat. Prestacions en projecte de tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l' accés i la circulació per l' edifici en els termes previstos en la seva normativa específica.

1.4.2 LIMITACIONS

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

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.0. TREBALLS PREVIS

DEMOLICIONS , DESMUNTATGE I EXTRACCIONS

1. Muntatge de bastides tubulars metàl·liques per actuacions en façanes.
   El pla de muntatge i desmuntatge de les bastides el realitzarà el contractista abans de l'inici de l'obra.

2. Demolició i extracció de forjats en sostre planta baixa, zona central, per formació de claraboies d'il·luminació de la sala polivalent.

3. No es realitza cap enderroc de forjat en la zona del carrer Riera Blanca

DESMUNTATGE I EXTRACCIONS D' INSTAL·LACIONS

1. Adaptació de la xarxa de ruixadors i detectors existents al nous falsos sostres

2. Adaptació de les dues bie's existents.

2.1. SISTEMA ESTRUCTURAL

Veure Document II Estructura

2.2. SISTEMA ENVOLVENT i ACABATS EXTERIORS

ACTUACIÓ EN FAÇANES, MITGERES i SOLERES

1. Trasdossat en façanes i mitgeres amb plaques de guix laminat Knauf, estructura autoportant reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca, amb un gruix total de la solució constructiva de 100mm, format per perfilaria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix cadascuna, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana de roca MW (0,031 W/mk) de 60 mm de gruix.

2. Trasdossat en mitgeres amb plaques de guix laminat Knauf, estructura autoportant reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca, amb un gruix total de la solució constructiva de 100mm, format per perfilaria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm, amb 2 plaques hidròfugues de 15 mm de gruix cadascuna, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana de roca MW (0,031 W/mk) de 60 mm de gruix.

3. Trasdossat en mitgera zona Rack-QGP amb plaques de guix laminat Knauf resistent al foc RF 90, estructura autoportant reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca, amb un gruix total de la solució constructiva de 100mm, format per perfilaria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix cadascuna, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana de roca MW (0,031 W/mk) de 60 mm de gruix.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Nota: Perquè pugui considerar-se RF 90, cal que el conjunt executat correspongui a un sistema assajat i classificat pel fabricant. Caldrà aportar la classificació oficial del sistema KNAUF concret i executar tots els punts singulars (endolls/mecanismes, passos d'instal·lacions, premarcs, portes i juntes perimetrals) amb solucions certificades compatibles amb aquesta classificació.

4. Trasdossat en mitgeres de sala Polivalent amb panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix.

5. Capa d'anivellament amb morter de ciment en tota la planta baixa per a posterior col·locació del paviment d'acabat.

FUSTERIA EXTERIOR. ALUMINI

1. Conjunt de porta practicable i parament fixes i opacs d'alumini. Marca Cortizo Model Millenium Plus 70 RPT, amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic, transició entre sistemes mitjançant perfils d'acoblament originals Cortizo. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció i antipànic interior. Accés carrer Carreras i Candi. Fitxa nº 1. 1 Ut.

2. Mur cortina de vidre fixe de 292x588 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Sala d'activitats 5. Fitxa nº 2. 1 Ut.

3. Mur cortina de vidre fixe de 227x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Vestíbul i despatx associació de veïns. Fitxa nº 3. 1 Ut.

4. Mur cortina de vidre fixe de 197x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 4. 1 Ut.

5. Conjunt de dos portes practicables i paraments fixes d'alumini Marca Cortizo Model Millenium Plus 70 RPT, amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic, transició entre sistemes mitjançant perfils d'acoblament originals Cortizo. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció i antipànic interior. Accés carrer Riera Blanca. Fitxa nº 5. 1 Ut.

6. Mur cortina de vidre fixe de 424x298 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Sala d'activitats 5. Fitxa nº 6. 1 Ut.

7. Finestra d'una fulla oscilobatent de 115x120 cm. Marca Cortizo Model COR 70 fulla oculta RPT amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre 3+3/16/3+3, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra. Sala d'activitats 3. Fitxa nº 7. 1 Ut

CLARABOIES

1. Claraboia circular per forat de 200 cm de diàmetre. Sòcol en PVC multicel·lular amb càmera d'aire per a un màxim aïllament tèrmic. Part exterior rugosa per optimitzar l'adherència de la impermeabilització i interior llis i blanc a major reflexió de la llum. Estructura reforçada per suportar les dilatacions i el pes de grans formats. Cúpula amb sistema bivalva (doble capa) de metacrilat d'alt impacte (PMMA) amb protecció UV. Acabat blanc gel amb tractament Heaestop (control solar).Marca Panelfix, model Rectangular Gran Formato. Fitxa nº 6. 3 Ut.

2.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS INTERIORS

DIVISIÓ D'INTERIORS

1. Envà de fàbrica ceràmica perforada vista de 28x13,5x9 cm agafat amb morter de ciment pòrtland. Color segons mostra. Enfoscat en la cara interior.

2. Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15+15 mm de gruix cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3. Altura màxima 3,90 m.

3. Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques hidròfugues a cada cara de 15+15 mm de gruix cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3. Altura màxima 3,90 m.

4. Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) resistent al foc RF 90. Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15+15 mm de gruix cadascuna, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3. Altura màxima 3,90 m.
   Nota: Perquè pugui considerar-se RF 90, cal que el conjunt executat correspongui a un sistema assajat i classificat pel fabricant. Caldrà aportar la classificació oficial del sistema KNAUF concret i executar tots els punts singulars (endolls/mecanismes, passos d'instal·lacions, premarcs, portes i juntes perimetrals) amb solucions certificades compatibles amb aquesta classificació.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

5. Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 166 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15+15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3, panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. Altura màxima 3,90 m.

6. Envà de guix laminat (15+15/70/15/70/15+15 mm) Knauf W115* format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 215 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15+15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3, una placa de 15 mm de gruix fixada mecànicament, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15+15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3. Altura màxima 6,20 m.

FUSTERIA INTERIOR DE FUSTA

1. Porta de fusta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 4 i 5, Espai de treball voluntaris i despatx de l'associació de veïns. Fitxa de fusteria de fusta nº 1. 2 Ut.

2. Porta corredissa d'una fulla de 95 cm. i 210 cm d'alçada per pas de 90 cm . Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Lavabos adaptats. Fitxa de fusteria de fusta nº 2. 2 Ut.

3. Porta corredissa d'una fulla de 95 cm i 210 cm d'alçada per pas de 90 cm. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pany cilindre i clau, tirador rodadits d'acer inoxidable. Neteja. Fitxa de fusteria de fusta nº 3. 1 Ut.

4. Porta corredissa d'una fulla de 80 cm i 210 cm d'alçada per pas de 75 cm. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Vestidor. Fitxa de fusteria de fusta nº 4. 1 Ut.

5. Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada , amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Treball tècnic i magatzems. Fitxa de fusteria de fusta nº 5. 5 Ut.

6. Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, ta i 210 cm d'alçada petes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany cop, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Lavabos dones i homes. Fitxa de fusteria de fusta nº 6. 2 Ut.

7. Conjunt de cabines de sanitaris amb dos portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en "U" d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo homes. Fitxa de fusteria de fusta nº 7. 1 Ut.

8. Conjunt de cabines de sanitaris amb tres portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en "U" d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo homes. Fitxa de fusteria de fusta nº 8. 1 Ut.

9. Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 9. 2 Ut.

10. Porta de fusta practicable de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 10. 2 Ut.

11. Porta de fusta practicable de dos fulles de 60+60 cm de pas i 210 cm d'alçada EI2-60-C5, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM ignífug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb anima central de fibres minerals ignifugues i acabat xapat HPL,. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Armari Rack i QGP. Fitxa de fusteria de fusta nº 11. 2 Ut.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

12. Armari de 78x250x144 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Fitxa de fusteria de fusta nº 12. 1 Ut.

13. Porta de fusta practicable d'una fulla vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Despatx associació de veïns. Fitxa de fusteria de fusta nº 13. 1 Ut.

14. Porta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada i finestra de vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Espai de treball voluntaris. Fitxa de fusteria de fusta nº 14. 1 Ut.

15. Conjunt de porta practicable vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada i finestra de vidre fixa, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Treball tècnic. Fitxa de fusteria de fusta nº 15. 1 Ut.

16. Finestra fixa vidriada fixa de 156x100 cm, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Sala d'activitats 4. Fitxa de fusteria de fusta nº 16. 1 Ut.

17. Finestra fixa vidriada fixa de 539x130 cm, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Treball tècnic. Fitxa de fusteria de fusta nº 17. 1 Ut.

18. Finestra fixa vidriada fixa de 539x110 cm, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Treball tècnic. Fitxa de fusteria de fusta nº 18. 1 Ut.

19. Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 210 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 2 i 3. Fitxa de fusteria de fusta nº 19. 3 Ut.

20. Conjunt d'armaris de 264x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons

mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 20. 1 Ut.

21. Conjunt d'armaris de 293x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 21. 1 Ut.

22. Conjunt d'armaris de 331x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 22. 1 Ut.

23. Conjunt d'armaris de 338x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 23. 1 Ut.

24. Conjunt d'armaris de 536x345x120 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 24. 1 Ut.

25. Conjunt d'armaris de 935x345x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 25. 1 Ut.

26. Conjunt d'armaris de 280x330x100/49 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Passadís. Fitxa nº 26. 1 Ut.

FALSOS SOSTRES

1. Fals sostre suspès registrable de plafons metàl·lics de 60x60 cm. Marca Zentia. Model Decomesh R28. Àrea oberta 70%.

2. Fals sostre suspès llis de guix laminat continu de 15 mm de gruix, suportat amb perfils metàl·lics amb registres puntuals de 60x60cm. Marca Knauf. Model D112a.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

3. Fals sostre suspès llis de guix laminat continu registrable hidrofug de 15 mm de gruix, suportat amb perfils metàl·lics. Marca Knauf. Registres de plafons metàl·lics de 60x120 cm. Marca Zentia. Model Decomesh R28. Àrea oberta 70%.

REVESTIMENTS

1. Enrajolat en paraments verticals interiors en lavabos, neteja i vestidor amb peces ceràmiques de dimensions aproximades de 20x20cm de pasta blanca, color blanc, col·locat amb adhesiu aplicat amb llana dentada a tota la superfície, a junta correguda. Fins un alçada de 2,20 m

2. Panell acústic de lames ranurades de 16 mm de gruix amb bastidors de fusta de 50x50 mm i llana de roca de 50 mm. Marca Decustik, model D+001. Sala Polivalent

3. Arrambador de tauler de fibres de fusta i resines de 19 mm de gruix, acabat revestit amb planxa de fusta clara natural. Reacció al foc Bs2,d0.

PAVIMENTS

1. Paviment de peces ceràmiques extruïdes de 30x30 cm en sala polivalent, sala d'acollida, vestíbuls, passos i despatxos. Color segons mostra

2. Paviment de peces ceràmiques extruïdes antilliscant, classe 3, de 30x30 cm en lavabos, neteja i vestidor. Color segons mostra.

3. Paviment vinílic imitació parquet homogeni en rotllo de 2 mm de gruix. Marca Polyflor. Característiques tècniques: Classificació Tipus I, Antibacterià, Antiestàtic i Antilliscant R10.

4. Paviment de formigó polit, classe C3

5. Junta metàl·lica entre diferents paviments

6. Recrescut de formigó per col·locació de nou paviment

PINTURES

1. Pintat de paraments verticals i horitzontals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua.

SERRALLERIA INTERIOR

1. Barana d'escala formada por platina ancorada al cantell de la llosa, barrots verticals de tub de 12 mm de diàmetre separats cada 10 cm i soldats lateralment a la platina. Passamans tubular de 40 mm de diàmetre d'acer galvanitzat soldat als barrots. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.

2. Passamans tubular de 40 mm de diàmetre d'acer galvanitzat. Suport amb pipetes en "L" d'acer galvanitzat i rodó massís de 12 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.

3. Barana de seguretat de 90 cm d'alçada en plataforma elevadora de l'escenari de la sala polivalent, formada per platina de ferro i fixada amb tacs mecànics, muntants verticals en "T" de 50x50x6 mm, passamans amb tub d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i rodons massissos de 12 mm de diàmetre disposats horitzontalment. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.

4. Front d'ascensor. Llinda metàl·lica de suport superior recolzat en parets de tancament, UPN 140 per fixació de portes corredisses, angulars d'acer laminat fixat en el cantell del forjat per fixar la petjada i guia de les corredisses. Embocadura d'ascensor de xapa plegada d'acer galvaniyzat de 1,5 mm de gruix, segons requeriment d'ascensorista, fixades al marc massís amb tubulars de 40x40 mm. Fulla exterior amb dos planxes d'acer galvanitzat ensamblades sense soldadura, fulla interior de combinació de materials aïllants ignífugs. Enllumenat de permanència amb perfil en "U" fixat a la llinda per encastar la línia de leds encapsulada. Transformador amagat en el forat de l'ascensor.

5. Conjunt d'accessoris i barres abatibles per inodor adaptat. Marca Mediclinics. Model BRO750CS + BGCDCS. Format per doble barra de recolzament abatible de gir vertical amb peu i porta-rotlles, barra de 32 mm de diàmetre, platina de fixació a paret de 3 mm de gruix. Acer inoxidable Aisi 304 acabat setinat Scotch.

6. Escala d'accés a l'escenari, formada per gambes UPN 100 d'acer galvanitzat amb platines d'ancoratge soldades per a la seva fixació a terra i paret mitjançant cargols o tacs químics. Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub quadrat de 40 mm soldat a la zanca per a formació de graons. Graons de fusta amb nucli de MDF d'alta densitat, acabat xapat laminat d'alta resistència antilliscant. Frontal de graons i lateral d'escala de xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. Barana lateral formada per muntants verticals de 40x40x5 mm, rodons inclinats massissos de protecció de 12 mm de diàmetre soldats al lateral de l'escala, passamans d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.

7. Persiana enrotllable en accés carrer Carreras i Candi de 227x257 cm i en accés al carrer Riera Blanca de 424x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana. Carril-guia en "U" d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix. Eix d'enrotllament segons Din 18073. Persiana de malla de cèrcols formada per varetes d'acer inoxidable de 10 mm de diàmetre, corbades en forma de semicercle articulat. Motor d'abertura automàtica amb comandament a distancia. Pintura a l'esmalt setinat color segons mostra.

AÏLLAMENTS i ABSORVENTS ACÚSTICS

1. Aïllament tèrmic en parets mitgeres i façanes amb plaques de llana de roca MW (0,031 W/mk) de 60 mm de gruix.

2. Aïllament tèrmic en parets mitgeres de la sala polivalent amb plaques de llana de roca MW (0,031 W/mk) de 50 mm de gruix.

3. Aïllament tèrmic sota forjat de pati d'illa amb llana de roca marca Rockwool tipus RockTop Plus VN de 80 mm de gruix amb vel acústic i densitat 50Kg/m3 en panells semirígids fixats amb raquetes al sostre.

4. Aïllament en despatxos i sales d'activitats amb llana de roca marca Rockwool tipus Rocktop Plus VN de 40 mm de gruix amb vel acústic i densitat 50Kg/m3 en panells semirígids fixats amb raquetes al sostre.

2.4. EQUIPAMENTS

1. Ascensor adaptat elèctric Kone sense fossat. Model Armonico:
   - Numero de parades: 2
   - Porta de 90 cm d'amplada
   - Forat de 140x170 cm
   - Cabina adaptada: 110x140 cm.
   - Fossat: fossat de 5 cm de fundaria
   - Carga Nominal: 400 kg.
   - Velocitat de desplaçament: 0,15 m/s
   - Elevador amb plataforma estàndard
   - Sistema de control amb placa de microprocessador
   - Motor: 2,2 Kw

2. Plataforma elevadora adaptada de curt recorregut Tecno-lift:
   -Capacitat de càrrega fins a 385 Kg.
   -Dos parades
   -Maniobra elèctrica de pulsació constant
   -Portes de vidre abatibles de protecció
   -Mecanisme inferior anti-aixafament
   -Renivellació automàtica
   -Silenciador hidràulic
   -Sòl de goma
   -Bateria de rescat
   -Tracció hidràulica
   -Armari sala de màquines
   -Incloent-hi tot el connexionat a la xarxa amb subquadre elèctric propi i preses de terra, diferencials i tots els elements de protecció d' intempèrie.

3. Teló d'apertura manual. Marca Tossat Textil. Tela obscurant ignífug de 6,00x2,80 m color segons mostra. Rail superior d'alumini fins a 6 m de longitud.

4. Instal·lació de mirall basculant en lavabo adaptat apte per a persones amb mobilitat reduïda de dimensions de 80x100cm.

5. Instal·lació de miralls en lavabos mixtos de varies mides

6. Instal·lació de tauler de Silestone en rentamans dels lavabos d'homes i dones

7. Rentamans per a persones amb mobilitat reduïda (PMR) de 66x55 cm, color blanc. Marca Roca. Model Access. A32723500P

8. Rentamans el·líptic sobre taulell, color blanc. Marca Roca. Model El·líptic. A327865000

9. Inodor compact per a persones amb mobilitat reduïda (PMR), color blanc. Marca Roca. Model Access. A342236000

10. Inodor compact, color blanc. Marca Roca. Model Meridian

11. Urinari, color blanc. Marca Roca. Model Mural

12. Aixetes amb temporitzador. Marca Roca. Model Ona

2.5. SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

Veure Document III Instal·lacions

3. COMPLIMENT DEL CTE

3.1. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI CTE-SI

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

Documentació tècnica de prevenció i seguretat en cas d'incendi en establiments, activitats, infraestructures i edificis

Núm. expedient:

Establiment, activitat, infraestructura o edifici

Titular de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici			NIF
AJUNTAMENT DE BARCELONA			P0801900B
Nom de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici			NIF
CASAL DE SANTS			P0801900B
Denominació i epígraf segons l'annex 1 de la Llei 3/2010			
17 PUBLICA CONCURRENCIA			
Descripció de l'activitat			
ESPAIS D'ACTIVITATS VARIES I SALA D'ACTES			
Representant (nom i cognoms)	NIF	Telèfon	Adreça electrònica
ferran gallego	35048855y	619723647	ferran@sigmaenginyers.es
Adreça	Municipi	Població	Codi postal
joan güell 149-153 entlo 4	barcelona	barcelona	08028

Emplaçament de la instal·lació

Adreça	Municipi	Població	Codi postal
CARRER RIERA BLANCA Nº 149	BARCELONA	BARCELONA	08014
Telèfon	Adreça electrònica		Coordenades UTM
	ferran@sigmaneginyers.es		X: 41 Y: 2

Dades del/de la tècnic i de la documentació

Autor/a	Número de col·legiat/da (si en disposa)	Col·legi professional (si en disposa)	Núm. visat (si en disposa)	Data visat (si en disposa) o redacció
ferran gallego	9976	BCN		
Titulació	NIF	Telèfon	Adreça electrònica	
ENG TEC IND	35048855Y	619723647	FERRAN@SIGMAENGINYERS.ES	

Tipus de tràmit

☒ Llicència / autorització nova
☐ Modificació significativa respecte de llicència / autorització
☐ Documentació complementària a un tràmit iniciat
☐ Altres

Antecedents de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici

Altres consideracions

☒ S'aporta la documentació en suport paper i electrònic i una declaració de coincidència entre ambdós suports (Formulari SP02)

Signatura del/de la representant

Localitat i data: barcelona, 15/06/2026

Formulari SP01 -V03-12

DESCRIPCIÓ: Projecte justificació del CTE DB SI per l'edifici de pública concurrencia amb us de activitats varies amb petita sala d'actes a Barcelona**.**

SITUACIÓ: Carrer Riera Blanca nº 149 (Barcelona)

SOL.LICITANT: **Ajuntament de Barcelona.**

AUTOR: Ferran Gallego i Mir
Joan Güell 149-153 entlo D
08028 Barcelona
Telf. 93.490.40.66.
Fax 93.490.42.28.
Nº de col.legiat 9976
Sigma@sigmaenginyers.es

DATA: A Barcelona a 16 de juny de 2.026

FERRAN GALLEGO MIR / num:9976
Firmado digitalmente por FERRAN GALLEGO MIR / num:9976
Fecha: 2026.07.31 16:45:00 +02'00'

FERRAN GALLEGO I MIR
Enginyer Tècnic Elèctric
Nº Col. 9976
C/ Joan Güell, 149-153 entl. 4ª
Tel. 93 490 40 66
Fax. 93 490 42 28
08028 BARCELONA

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

M1.DADES GENERALS

DD.1.-IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Títol: **Projecte justificació del CTE DB SI per un local destinat a sales d'activitats varies amb petita sala d'actes a Barcelona**

Projecte: **Reforma d'un local existent a Barcelona per espais d'usos d'activitats varies amb petitat sala d'actes.**

Situació: **Carrer Riera Blanca nº 149 i Carrer Carreres Candi nº Barcelona**

DD.2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor: **Ajuntament de Barcelona**

Enginyer: **Ferran Gallego i Mir.**
Enginyer Tècnic
Col·legiat 9976.
Sigma enginyers S.L.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

Objecte:

Tal i com es descriu en el DB-SI (article 11) "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 tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de manera que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents. El Document Bàsic DB-SI especifica paràmetres objectius i procediments on el seu compliment assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requeriment bàsic de seguretat en cas d'incendi, excepte en el cas dels edificis, establiments i zones d'ús industrial als quals els sigui d'aplicació el "Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials", en els quals les exigències bàsiques es compleixen mitjançant aquesta aplicació."

Per a garantir els objectius del Document Bàsic (DB-SI) s'han de complir determinades seccions. "La correcta aplicació de cada Secció suposa el compliment de l'exigència bàsica corresponent. La correcta aplicació del conjunt del DB suposa que es satisfà el requeriment bàsic "Seguretat en cas d' incendi".

Les exigències bàsiques són les següents:

Exigència bàsica SI 1 Propagació interior.
Exigència bàsica SI 2 Propagació exterior.
Exigència bàsica SI 3 Evacuació d'ocupants.
Exigència bàsica SI 4 Detecció, control i extinció de l'incendi.
Exigència bàsica SI 5 Intervenció dels bombers.
Exigència bàsica SI 6 Resistència al foc de l'estructura.

M2.-Antecedents

Aquesta memòria correspon a la justificació del comportament al foc, evacuació, sectorització i equipaments contra incendis per un local existent en planta baixa al Carrer Riera Blanca nº 149 de Barcelona, amb sortida posterior pel carrer Carreres Candi.

El local està constituït en una planta baixa amb accessos oposats i una semi planta altell.
Els usos son d'activitats socials i es disposa d'una petita sala d'actes.
No hi ha cap comunicació amb el local annex ni amb els serveis comunitaris.
Justificació dels criteris de Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions dels edificis

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

M3.-Normativa aplicada i altres documents de referència:

. DB SI Seguretat en cas d'incendi R.D. 314/2006 (BOE 28/03/2006)

. Criterios para la interpretación y aplicación del Documento Básico DB SI- Seguridad en caso de incendio- del Código técnico de la Edificación Recopilació de consultes adreçades a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda **.**

Reglamento de instalaciones de protección contraincendios R.D. 513/2017**.**

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego .D. 312/2005 (BOE 2/04/2005)

Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de 29 de febrer de 2.008 Condicions de l'entorn i de l'edifici:

Normatives i documents tècnics **TINSCI** d'aplicació.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

EDIFICI PÚBLICA CONCURRÈNCIA . SALA D'ACTES

M4.-Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi.
DB SI 1 – PROPAGACIÓ INTERIOR

1 Compartimentació en sectors d'incendi.

La part ampliada d'aquest edifici conforma diferents sectors d'incendis i el conjunt de l'edifici no te comunicació amb altres edificis. L'edifici objecte de projecte constitueix un únic sector d'incendis ja que la seva superfície construïda total no supera els 4.000m^2.

Nom del sector: ***SECTORS D'INCENDIS 1***	
Us previst:	*Pública concurrència*
Situació:	*Planta sobre rasant amb alçada d'evacuació descendent de ≤15m.* *Alçada evacuació edifici mglobal >15m*
Edifici amb dos nivells inter comunicats (planta baixa i soterrani).	***Planta Baixa : 605,99 m2*** ***Planta Altell : 102,72 m2*** ***Total sup. Útil: 708,71 m2***
Resistència al foc de les parets i sostres que delimiten el sector d'incendi	*EI 120 plantes sobre rasant*
Portes de pas entre sectors	*EI_2-t-C5 (*) (Sector únic)*
Condicions segons DB - SI	***PÚBLICA CONCURRÈNCIA*** ***Superfície màxima sector d'incendis, 2.500m^2***

(*)Sent **t**, la meitat del temps de resistència al foc requerit a la paret en la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través de vestíbul d'independència i de 2 portes.

2 Locals i zones de risc especial.

Els locals i zones de risc especial integrats en els edificis es classifiquen conforme els graus de risc alt, mig i baix segons els criteris que s'estableixen en la taula 2.1 de la secció SI 1 del DB-SI. Els locals així classificats han de complir les condicions que s'estableixen a la taula 2.2 de la secció SI 1 del DB-SI.
Els locals destinats a instal·lacions i equips regulats pel reglaments específics, tals com transformadors, maquinària d'aparells elevadors, calderes, dipòsits de combustible, comptadors de gas o electricitat, etc. es regeixen, a més a més, per les condicions que s'estableixen en el propis reglaments.
Les condicions de ventilació dels locals i dels equips exigides per l'esmentada reglamentació hauran de resoldre's de manera compatible amb les de la compartimentació, establertes en aquest DB.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

Als efectes d'aquest DB s'exclouen els equips situats a les cobertes dels edificis, encara que estiguin protegits mitjançant elements de cobertura.
Els locals i zones de risc especial existents en el projecte són els següents:

Nom del local: ***INSTAL·LACIONS PL. BAIXA***	
Us:	*Recinte quadres elèctrics.*
Potencia local	*>50 KW.*
Classificació	*Risc Baix EI120*
Es compleixen les condicions de les zones de risc especial	*Si*

Taula 2.2 Condicions de les zones de risc especial integrades en els edificis (1)

Característica	*Risc baix*	*Risc baixa (SOT)*	*Risc alt*
Resistència al foc de l'estructura portant (2)	*R 90*	*R 120*	*R 180*
Resistència al foc de les parets i sostres (3) *que separen la zona de la resta de l'edifici* (2) (4)	*EI 90*	*EI 120*	*EI 180*
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	*-*	*Si*	*Si*
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	*EI2 45-C5*	*2 x EI2 30 -C5*	*2 x EI2 45-C5*
Màxim recorregut fins alguna sortida del local (5)	*≤ 25 m* (6)	*≤ 25 m* (6)	*≤ 25 m* (6)

(1) Les condicions de reacció al foc dels elements constructius es regulen en la taula 4.1 del capítol 4 d'aquesta Secció.
(2) El temps de resistència al foc no ha de ser menor que l' establert per als sectors d'incendi de l'ús al que serveix el local de risc especial, conforme la taula 1.2, excepte quan es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i que la seva fallada no suposi risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis, en aquest cas pot ser R 30.
Excepte en els locals destinats a instal·lacions i equips, es pot adoptar com a alternativa el temps equivalent d'exposició al foc determinat conforme allò establert en l'apartat 2 de l'Annex SI B.
(3) Quan el sostre separi d'una planta superior ha de tenir almenys la mateixa resistència al foc que s'exigeix a les parets, però amb la característica REI enlloc de EI, al tractar-se d'un element portant i compartimentador d'incendis. En canvi, quan es tracti d'una coberta no destinada a cap activitat, ni prevista per a ser utilitzada en cas d'evacuació, no precisa tenir una funció de compartimentació d'incendis, per tant només ha d'aportar la resistència al foc R que li correspongui com a element estructural, excepte en les franges a les que fa referència el capítol 2 de la Secció SI 2, en las que la resistència ha de ser REI.
(4) Considerant l'acció del foc en l'interior del recinte. La resistència al foc del terra és funció de l'ús al qual està destinada la zona existent en la planta inferior. Veure apartat 3 de la Secció SI 6 d'aquest DB.
(5) El recorregut per l'interior de la zona de risc especial ha de ser tingut en compte en el còmput de la longitud dels recorreguts d'evacuació fins les sortides de planta. Lo anterior no és aplicable al recorregut total des d'un garatge d'una habitatge unifamiliar fins a una sortida d'aquesta habitatge, el qual no està limitat.
(6) Podrà augmentar un 25% quan la zona estigui protegida mitjançant una Instal·lació automàtica d'extinció.

-La resistència al foc de parets i sostres, que separen RECINTES DE RISC ESPECIAL de la resta de l'edifici, en el projecte seran:

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

Entre edifici i recinte de ***risc especial baix****, ...****EI120 en soterrani***

3 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables ha de tenir continuïtat en els espais ocults, tals com patis, cambres, falsos sostres, terres elevats, etc., només quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers al menys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se aquesta a la meitat en els registres per a manteniment.

Com que es limita a un màxim de tres plantes i a 10 m el desenvolupament vertical de les cambres no estanques (ventilades) es compleix l'apartat 3.2 de la secció SI 1 del DB-SI.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendi es mantenen en els punts en els que aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, tals com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc. Mitjançant elements passants que aporten una resistència almenys igual a la de l'element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t sent t el temps de resistència al foc requerit a l'element de compartimentació travessat.

No escau en aquest edifici

4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.

Es compleixen les condicions de les classes de reacció al foc dels elements constructius, segons s'indica a la taula 4.1:

Taula 4.1 Classes de reacció al foc dels elements constructius

Situació de l'element Revestiments (1)	*De sostres i parets* (2) (3)	*De terres* (2)
Zones ocupables (4)	***C-s2,d0***	***EFL***

(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres del recinte considerat.
(2) Inclou les canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc. Quan es tracti de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporant el sub-índex L.
(3) Inclou aquells materials que constitueixin una capa continguda en l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides. Exclou l' interior de habitatges.

-Els revestiments interiors de projecte han de complir:

ZONES OCUPABLES, C-s2,d0 sostre i parets, EFL terres

Cel rasos

- Lamel·les de fusta.
- Plaques de guix laminat amb absorbent acústic.
- Plaques de guix laminat normals.
- Plaques de guix laminat hidròfugues en zones humides.

Parets

- Parets de panells de fusta laminada, adaptant el seu gruix i la seva resistència al foc segons la seva situació dins de l'edifici.
- Extradossat amb placa de guix laminat, col·locat sobre perfils de planxa d'acer galvanitzat i aïllament amb plaques de placa de llana de roca.
- Revestiment amb panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de gruix 16 mm amb acabat final de rexapat de fusta, acabat de la cara vista ranurada, cara posterior perforada amb vel acústic, amb panell semirígid de llana mineral, de gruix 48 mm.
- Arrebossat amb morter de calç sobre els paraments verticals d'obra.
- Els banys aniran enrajolats amb rajola de gres porcellànic premsat polit, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica.

Paviments:

- Paviment continu de 2 capes de resina sintètica col·locat sobre capa de formigó o morter de calç pel anivellament, de 4 cm de gruix.
- Entarimat de post de fusta de pi flandes tractat amb de sals de coure en autoclau, de 30 mm de gruix, col·locat sobre perfils i fixats amb cargol autoroscant d'acer inoxidable.
- En els banys i camerinos es col·locarà un paviment de gres porcellànic esmaltat, acabat mat, de forma rectangular de 30x60 cm o quadrada de 60x60 cm. El paviment serà antilliscant classe 2 o classe 3, segons CTE.

RECINTES RISC ESPECIAL, B-s1,d0 sostre i parets, BFL-s1 terres

-Sostre enguixades (locals instal·lacions i magatzems), pertany a la ***classe A_1 i A_{1FL}*** *de reacció al foc sense necessitat d'assaig.*

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

Parets

- Parets de panells de fusta laminada, adaptant el seu gruix i la seva resistència al foc segons la seva situació dins de l'edifici.
- Extradossat amb placa de guix laminat, col·locat sobre perfils de planxa d'acer galvanitzat i aïllament amb plaques de placa de llana de roca.

Paviments:

- Paviment de gres porcellànic esmaltat, acabat mat, de forma rectangular de 30x60 cm o quadrada de 60x60 cm. El paviment serà antilliscant classe 2 o classe 3, segons CTE.

M5.-Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi.
DB SI 2 – PROPAGACIÓ EXTERIOR

---

1 Mitgeres i façanes.

1. Els elements verticals separadors amb un altre edifici són almenys EI-120.
(Apartat 1.1 de la secció 2 del DB-SI).

-La mitgera que separa aquest edifici amb l'edifici confrontant tindrà un comportament EI120, així com tots els tancaments perimetrals en planta soterrani, ***QUE NO FORMA PART DEL PROJECTE.***

2. Risc de propagació horitzontal:

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l' incendi a través de les façanes (apartat 1.2 de la secció 2 del DB-SI), entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones o cap a una escala protegida o passadís protegit des de altres zones, els punts d'ambdues façanes que no siguin almenys EI 60 estaran separats la distància **d** en projecció horitzontal que s'indica a la normativa com a mínim, en funció de l'angle **a** format pels plans exteriors de les façanes.

Quan es tracti d'edificis diferents i veïns, els punts de la façana de l'edifici considerat que no siguin almenys EI60 compliran el 50% de la distància d fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

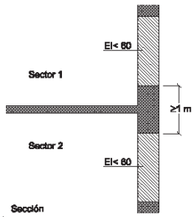
-No hi ha cap façana amb obertures que comuniqui dos sectors om espais de risc diferents per lo que no es d'aplicació.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

3. Risc de propagació vertical:

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior vertical de l'incendi per façana (apartat 1.3 de la secció 2 del DB-SI), entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones més altes de l'edifici o bé cap a una escala protegida o passadís protegit des de altres zones, aquesta façana ha de ser almenys EI 60 en una franja d'1m d'alçada, com a mínim, mesurada sobre el pla de façana. En el cas d'existir elements sortints aptes per a mesurar el pas de les flames, l'alçada d'aquesta franja podrà reduir-se en la dimensió de l'esmentat sortint.

Risc de propagació vertical:

Situació	*Gràfic*	*Condicions*	*¿Es compleixen les condicions?*
Trobada forjat - façana		*La façana ha de ser almenys EI 60 en una franja d'1m d'alçada, com a mínim, mesurada sobre el pla de façana.*	*Si*

Es compleixen les condicions per a controlar el risc de propagació vertical de l'incendi per façana (apartat 1.3 de la secció 2 del DB-SI).

-No existeixen punts de la façana on hi hagi risc de propagació vertical de l'incendi per façana donat que es única planta

L'escala protegida central, te una obertura cenital amb la planta soterrani que trenca la sectorització de l'escala protegida. Als efectes de compensar aquest fet, es preveu una cortina de tancament automàtic EI120 associada al sistema de detecció que sectoritzarà l'escala d'aquest buit.

4. Classe de reacció al foc dels materials:

La classe de reacció al foc dels materials que ocupen més del 10% de la superfície de l'acabat exterior de les façanes o de les superfícies interiors de les cambres ventilades que les façanes puguin tenir, seran com a **mínim B-s3 d2**, fins una alçada de 3,50m com a mínim, en aquelles façanes on l'arrencada inferior sigui accessible al públic, des de la rasant exterior o des de una coberta, i en tota l'alçada de la façana quan aquesta sobrepassi els 18m, amb independència d'on es trobi la seva arrencada (Apartat 1.4 de la secció 2 del DB-SI).
Façanes existents d'obra de fabrica ceràmica amb acabat arrebossat.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

2 Cobertes

1. Es limitarà el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, sigui entre dos edificis clinants o en un mateix edifici, ja que la coberta tindrà una resistència al foc **REI 60** com a mínim, en una franja de 0,50m d'ample mesurada des de l'edifici veí, així com una franja d'1,00m d'ample situada sobre el trobament amb la coberta de qualsevol element compartimentador d'un sector d'incendis o d'un local de risc especial alt.
Com a alternativa a la condició anterior es pot optar per prolongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60m per damunt de l'acabat de la coberta.
Aquest local no disposa de coberta propia.

M6.-Condicions per a l'evacuació dels ocupants.
DB SI 3 – EVACUACIÓ D'OCUPANTS

2 Càlcul de l'ocupació.

Tal i com estableix la secció SI 3 del DB-SI.

Per calcular l'ocupació s'han de prendre els valors de densitat d'ocupació que s'indiquen a la taula 2.1 en funció de la superfície útil de cada zona, excepte quan sigui previsible una ocupació major o bé quan sigui exigible una ocupació menor en aplicació d'alguna disposició legal d'obligat compliment, com pugui ser el cas d'establiments hotelers, docents, hospitals, etc.
En aquells recintes o zones no incloses a la taula s'aplicaran els valors corresponents que siguin més assimilables.
A efectes de determinar l'ocupació, s'ha de tenir en compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones d'un edifici, considerant el règim d'activitat i d'ús previst.

En funció d'aquesta taula l'ocupació prevista serà la següent:

Recinte o planta	*Tipus d'us*	*Zona, tipus d'activitat*	*Superfície útil*	*(m²/persona)*	*Nº persones*
Planta baixa Sortida Riera Blanca	*P.concur.*	*Pública concurrència*		*5*	**163/296**
Planta Baixa sortida Carreres Candi	*Pública concur.*	*Pública concurrència.*		*5*	**206/275**
Sala d'actes	*Pública concur.*	*Pública concurrència. Sala d'actes. Sense butaques*		*0,5*	**246**
Sala d'actes	*Pública concur.*	*Pública concurrència. Amb butaques*		*a/butaques*	**130**

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

NOTA: EL PRIMER VALOR ES OCUPACIÓ ASSIGNADA, EL SEGON ES L'OCUPACIÓ PER HIPÒTESI DE BLOQUEIG D'UNA DE LES SORTIDES DE LA SALA D'ACTES.

Sala d'actes a/cadires **130 persones**

Sala d'actes s/cadires **246 persones**

Altell Superf.: 75 m2) **15 persones**

Espais planta baixa administratiu (Superf: 220,39 m2) **43 persones**

COM ES VEU L'OCUPACIÓ ESTIMADA ESTÀ PER SOBRE DEL RÀTIO DE 1/10 ADMINISTRATIU DELS DIFERENTS ESPAIS, PER GARANTIR LA SEGURETAT D'EVACUACIÓ EN QUALSEVOL CIRCUMSTÀNCIA
LES SALES D'ACTIVITATS VARIES ESTAN :

PLANTA BAIXA 1 **54 M2**
PLANTA ALTELL 2 **82 M2**

El ratio aplicat es l'assimilable a usos laboratoris docents, tallers docents, gimnàs tipus ioga o meditació, sales de dibuix, gimnàs amb aparells, que es de 1/5 però aquest ratio s'ha aplicat tambe als espais administratius.

TOTAL OCUPACIÓ **369 PERSONES**

3 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació.

Quan en un recinte, en una planta o en l'edifici, hagin d'existir més d'una sortida, la distribució dels seus ocupants entre elles a efectes de càlcul ha de fer-se suposant inutilitzada una d'elles, sota la hipòtesis més desfavorable.

VALORS MÀXIMS AMB HIPÒTESI DE BLOQUEIG VEURE TAULA ANTERIOR

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

PLANTA BAIXA SORTIDA EDIFICI

Nom recinte: PLANTA BAIXA
Nombre de sortides:2 directament a l'exterior des de l'escala protegida ascendent
L' ocupació total és de 188 **persones** .

Nom de la sortida	*Tipus de sortida*	*Assignació d'ocupants*
SORTIDA Carrer Riera Blanca S1	*Sortida de planta i d'edifici.*	***Total 296 pesones***
SORTIDA Carrer Carreres Candi S2	*Sortida de planta i d'edifici.*	***Total 275 pesones***

PLANTA BAIXA

Nom recinte: PLANTA BAIXA
Nombre de sortides:2 directament a l'exterior des de l'escala protegida ascendent
L' ocupació total és de 130 **persones** .

Nom de la sortida	*Tipus de sortida*	*Assignació d'ocupants*
SORTIDA Sala d'actes 1 S3	*Sortida de local.*	***Total 123 pesones***
SORTIDA Sala d'actes 2 S4	*Sortida de local.*	***Total 123 pesones***

PLANTA altell

Nom recinte: Sales usos varis
Nombre de sortides:1
L' ocupació total és de 15 **persones <100 persones**
La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a la sortida o excedeix de **25m** en cul de sac o de 25 m fins a un punt amb dues sortides alternatives.

Nom de la sortida	*Tipus de sortida*	*Assignació d'ocupants*
SORTIDA De recinte cap a escala oberta que condueix a la planta baixa	*Sortida de recinte.*	***Total 15 persones***

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

Es compleix la secció SI 3, apartat 3 i el DB-SUA que desenvolupa el nombre de sortides i la longitud dels recorreguts d'evacuació.

La justificació del compliment de les longituds d'evacuació és la següent:

Nom de la planta o recinte	*Us del recinte*	*Longitud màx. Fins sortida de planta. s/. DB-SI (*)*	*Longitud màx. fins sortida de planta. En projecte*	*Longitud màx., punt dos recorreguts alternatius (+ 1 sortida) s./ DB-SI*	*Longitud màx., punt dos recorreguts alternatius (+ 1 sortida) En projecte.*
PLANTA altell					
P.altell	Usos varis	25	< 25 m	22 m	<25 m
PLANTA Baixa					
Sala d'actes	Sala d'actes	25	< 25 m	15 m	<25 m
PLANTA Baixa					
General	General	25	< 25 m	15 m	<25 m

4 Dimensionat dels mitjans d'evacuació

Els criteris per a l'assignació dels ocupants (apartat 4.1 secció SI 3.4 del DB-SI) són els següents:

-Quan en una zona, en un recinte, en una planta o en l'edifici hagi d'existir més d'una sortida, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul s'ha de fer suposant inutilitzada una de les sortides, sota la hipòtesi més desfavorable.

-A efectes de càlcul de la capacitat d'evacuació de les escales i de la distribució dels ocupants entre elles, quan n'existeixin varies, no és necessari suposar inutilitzada en la seva totalitat alguna de les escales protegides existents.
En canvi, quan existeixin varies escales no protegides, s'ha de considerar inutilitzada en la seva totalitat alguna d'elles, sota la hipòtesi més desfavorable.

-A la planta d'arribada d'una escala, el flux de persones que la utilitza s'haurà d'afegir a la sortida de la planta que li correspongui, a efectes de determinar l'amplada d'aquesta. Aquest flux s'haurà d'estimar, bé en 160A persones, sent A l'amplada en metres de l'arribada de l'escala, o bé en el nombre de persones que utilitza l'escala en el conjunt de les plantes, quan aquest nombre de persones sigui inferior a 160A.
Càlcul del dimensionat dels mitjans d' evacuació. (Apartat 4.2 de la secció SI 3.4 de DB-SI)

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

AMPLADES DIMENSIONADES AMB HIPÒTESI DE BLOQUEIG. OCUPACIÓ SEGONS CAPITOL SI3

Nom de l'element d'evacuació	***Tipus d'element d'evacuació***	***P = Nº total de persones***	***Fórmula dimensionat***	***Altres criteris de dimensionat***	***Ample projecte (m)***
PLANTA BAIXA					
SORTIDA S1 a l'exterior de l'edifici carrer Riera Blanca	*Porta de sortida a l´exterior*	*P=296 persones*	*A ≥ P / 200* ***1,48 m***	*>= 0,80 m en tot cas. L'ample de tot full de porta no ha de ser menor que 0,60 m, ni superior a 1,20 m*	***1,60 m total***
SORTIDA S2 a l'exterior de l'edifici Carrer Carreres Candi	*Porta de sortida a l'exterior*	*P=275 persones*	*A ≥ P / 200* ***1,37 m***	*>= 0,80 m en tot cas. L'ample de tot full de porta no ha de ser menor que 0,60 m, ni superior a 1,20 m*	***1,60 m total***
SORTIDA S3 Sala d'actesr	*Porta de sortida de recinte*	*P=246 persones*	*A ≥ P / 200 1,23 m*	*>= 0,80 m en tot cas. L'ample de tot full de porta no ha de ser menor que 0,60 m, ni superior a 1,20 m*	***1,60 m total***
SORTIDA S4 Sala d'actes	*Porta de sortida de recinte*	*P=246 persones*	*A ≥ P / 200 1,23 m*	*>= 0,80 m en tot cas. L'ample de tot full de porta no ha de ser menor que 0,60 m, ni superior a 1,20 m*	***1,60 m total***

5 Protecció de les escales.

Es compleixen les condicions de protecció de les escales desenvolupades a la taula 3.1 del DB-SI.

No escau, l'escala existent es oberta es computa tot el recorregut fins a la sortida de l'edifici.

6 Portes situades en recorreguts d'evacuació.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

1. Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran d'eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat a les zones a evacuar, o bé, consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des de el costat del qual provingui l'evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme. Les condicions anteriors no són aplicables quan es tracti de portes automàtiques.

2. Es considera que satisfan l'anterior requeriment funcional els dispositius d'obertura mitjançant maneta o polsador conforme a la norma UNE-EN 179 2008, quan es tracti de l'evacuació de zones ocupades per persones que en la seva majoria estiguin familiaritzades amb la porta considerada, així com, en cas contrari, quan es tracti de portes amb obertura en el sentit de l'evacuació conforme el punt 3 següent, els de barra horitzontal d'empenta o de lliscament conforme la norma UNE EN 1125 2008.

3. Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida:

-Prevista pel pas de més de 200 persones en edificis d'ús residencial Habitatge o de 100 persones en la resta de casos.
-Prevista per a més de 50 ocupants del recinte o espai en el que es troba situada.

4. *No procedeix la seva aplicació ja que no hi ha portes giratòries.*

5. Les portes peatonals automàtiques batents permetran, en cas de fallada en el subministrament elèctric, la seva obertura mitjançant simple empenyiment en el sentit de l'evacuació, amb una força que no excedeixi de 150N aplicada de manera estàtica al límit del full, perpendicular a la mateixa i a una alçada de 1000 ±10mm.

7 Senyalització dels mitjans d'evacuació.

1. S'utilitzaran les senyals d'evacuació definides a la norma UNE 23034:1988 conforme els següents criteris:

a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el ròtol de "SORTIDA", excepte en edificis d'ús Residencial Habitatge, i en altres usos, quan es tracti de sortides de recinte amb superfície inferior als 50m2, siguin fàcilment visibles des de qualsevol punt dels propis recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.

b) El senyal de "Sortida d'emergència", s'utilitzarà en qualsevol sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

c) Es disposaran senyals indicatives de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des d'on no s'aprecïin directament les sortides o les seves senyals indicatives i, en particular, davant de tota sortida d'un recinte amb ocupació major de 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

d) En els punts dels recorreguts d'evacuació on existeixin alternatives que puguin infondre a error, també es disposarà de senyals indicatives de direcció dels recorreguts, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.

Tal és el cas de determinats creuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en la planta de sortida de l'edifici, continuen el seu recorregut fins a plantes més baixes, etc.

-Es disposaran senyals indicatives del recorregut de sortida en cada porta d'evacuació.

e) Als recorreguts d'evacuació, a les portes que no siguin sortida i que puguin infondre a error en l'evacuació es disposarà el senyal amb el rètol "Sense Sortida" en lloc fàcilment visible però mai sobre el full de la porta.

f) Les senyals es disposaran de manera coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, conforme lo establert en el capítol 4 de la secció 3 del DB-SI.

2. Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents hauran de complir lo establert a les normes UNE 23035-4:2003, UNE23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà segons lo establert a la norma UNE 23035-3:2003.

8 Control del fum d'incendi.

-No procedeix la seva aplicació degut que:

M7.-Instal·lacions de protecció contra incendi (PCI)
DB SI 4- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

1 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de les instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, han de complir lo establert en el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis", a les seves disposicions complementaries i en qualsevol altra reglamentació específica que li sigui d'aplicació.
La posada en funcionament de les instal·lacions requereix la presentació, davant l'organisme competent de la Comunitat Autònoma, del certificat de l'empresa instal·ladora a la que fa referència l'article 18 de l'esmentat reglament.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

Els locals de risc especial, així com aquelles zones on l'ús previst sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o de l'establiment en el que estan integrades i que, conforme la taula 1.1 del Capítol 1 de la Secció 1 d'aquest DB, hagin de constituir un sector d'incendis diferent, hauran de disposar de la dotació d'instal·lacions que s'indica per a cada local de risc especial, així com per a cada zona, en funció del seu ús previst, però en cap cas serà inferior a l'exigida amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.
El,local, a banda de les instal.lacions de PCI reglamentaries per superficie i ocupació, disposa d'una xarxa de ruixadors ja existent i que forma part de la xarxa de ruixadors de tot l'edifici.
Així mateix les BIE's estan connectades a la instal.lació general de l'edifici.

El local disposarà dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indica a les taules següents:

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

Dotacions en General		
Dotació Extintor portàtil	Condicions:	Un d'eficàcia 21A -113B: -Cada 15 m de recorregut a cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació. -A les zones de risc especial conforme el capítol 2 de la Secció 1 d'aquest DB.
	Notes:	Un extintor a l'exterior del local o de la zona i pròxim a la porta d'accés, el qual podrà servir simultàniament a varis locals o zones. A l' interior del local o de la zona s'instal·laran a més a més els extintors necessaris per a que el recorregut real fins a algun d'ells, inclòs el situat a l'exterior, no sigui major que 15 m en locals i zones de risc especial mig o baix, o que 10 m en locals o zones de risc especial alt.
Boques d'incendi equipades	Condicions:	Xarxa de mànegues BIE 25.
Ascensor d'emergència		NO PROCEDEIX, l'alçada d'evacuació és <35m.
Hidrants exteriors	Condicions:	Hidrant exterior a menys de 100 m de la façana de l'edifici
Instal·lació automàtica d'extinció	Condicions:	

Us previst: Docent		
Boques d'incendi equipades	Condicions:	Quan la superfície construïda > 500 m2. SI es preveu
	Notes:	Seran del tipus BIE 25
Columna seca	Condicions:	NO PROCEDEIX, l'alçada d'evacuació de l'edifici no excedeix de 24m.
Sistema d'alarma	Condicions:	Xarxa de polsadors i alarma es òptica acústiques. No ESCAU però s'ha incorporart a la instal.lació polsadors i amlarmes a banda de detecció en cel ras superior a 1 m i a recinte de risc..
Sistema de detecció d'incendi.	Condicions:	Xarxa de detecció de fums a tots els espais de l'edifici No ESCAU perquè l'ocupació es inferior a 500 persones però s'ha incorporat en el recinte de risc especial i en el cel ras superior a 1 m d'alçada.-.
Hidrants exteriors	Condicions:	Hidrant exterior a menys de 100 m de l'edifici.
Ruixadors	Condicions:	NO ESCAU. **Donat que l'edifici en la seva globalitat disposa d'una xarxa de ruixadors i aquest local ja el sincorporava, s'ha mantinguta aquesta seguretat.**

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

2 Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis.

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius de sistemes d'extinció) es senyalitzaran mitjançant senyals definides a la norma UNE 23033-1 i la seva mida serà:

a) 210 x 210 mm. Quan la distància d'observació de la senyal no sobrepassi els 10m.
b) 420 x 420 mm. Quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 10 i 20 m.
c) 594 x 594 mm. Quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 20 i 30 m.

Les senyals existents són visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament de l'enllumenat normal i quan siguin foto luminescents compliran allò especificat a les normes UNE 23035-1:2003, UNE23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003, i el seu manteniment es realitzarà conforme lo establert a la norma UNE 23035 - 3:2003.

M8.-Condicions per a la intervenció dels bombers i d'evacuació exterior de l'edifici. DB SI 5 – INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

TINSCI DT 12 Aproximació i entorn de l'edifici per la intervenció dels bombers

1 Condicions d'aproximació i entorn.

-Si que és necessari complir condicions d'aproximació i entorn doncs l'alçada d'evacuació inferior a 9 m.

1.1 Aproximació als edificis.

Els vials d'aproximació dels vehicles de bombers als espais de maniobra compliran les condicions següents:

a/. Ample mínim lliure, 3.50m
b/. Alçada mínima lliure, 4.50m
c/. Capacitat portant del vial, 20kN/m^2.
d/. Pendent <15%

1.2 Espai de maniobra.

S'ha de disposar d'un espai de maniobra per als bombers que compleixin les condicions següents al llarg de les façanes en les que es trobin situats els accessos o bé a l'interior de l'edifici o a l'espai obert interior:

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

a/. Ample mínim lliure, **1,80 m**
b/. Distància màxima a l'edifici **50 m**.

El local disposa d'accés des de carrers opopsats a peu pla des de planta baixa i amb vials perimetrals a l'edifici on es trova el local.

-Les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics de dimensions superiors a 0,15x0,15m i situades en l'espai de maniobra compliran amb la resistència al punxonament.
-L'espai de maniobra s'ha de mantenir lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins i altres obstacles. Quan estigui previst accedir a una façana mitjançant escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements com cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

2 Accessibilitat per façana.

-Les façanes han de disposar d'obertures que permetin l'accés per façana complint amb les condicions següents:
a/. Facilitar l'accés a cada planta de l'edifici, de manera que l'alçada de l'ampit respecte el nivell de la planta a la que s'accedeix no sigui major que 1,20m.

-La façana disposa de portes d'accésa nivell de planta baixa

b/. Les seves mides horitzontal i vertical han de ser com a mínim 0,80m i 1,20m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos obertures consecutives no ha d'excedir de 25m, mesurat sobre la façana.

-La disposició i la mida de les obertures compleixen amb les distancies mínimes necessàries.

c/. No s'han d'instal·lar a façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través de les obertures, excepte els elements de seguretat situats en les obertures de les plantes amb alçada d'evacuació inferior a 9m.

-No es disposa d'elements de façana que dificultin el seu accés.

M9.-Condicions per limitar la propagació de l'incendi i de resistència al foc de l'estructura.
DB SI 6 – RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

2 Generalitats.

Tal i com s'exposa en el punt 1 de la secció SI 6 del DB SI:

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

1. L'elevació de la temperatura que es produeix com a conseqüència d'un incendi en un edifici afecta a la seva estructura de dues formes diferents.
D'una banda, els materials veuen afectades les seves propietats, modificant-se de manera important la seva capacitat mecànica.
D'altra banda, apareixen accions indirectes com a conseqüència de les deformacions dels elements, que generalment donen lloc a tensions que es sumen a les degudes a d'altres accions.

2.En aquest Document Bàsic, s'indiquen únicament mètodes simplificats de càlcul suficientment aproximats per a la majoria de les situacions habituals (veure annexes B a F). Aquests mètodes només recullen l'estudi de la resistència al foc dels elements estructurals individuals davant la corba normalitzada temps temperatura.

3.Es poden adoptar altres models d'incendi per a representar l'evolució de la temperatura durant aquest, tals com les denominades corbes paramètriques, o per a efectes locals els models d'incendi de una o dues zones o de focs localitzats o mètodes basats en la dinàmica de fluids tals com els que es contemplen a la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.
En l'esmentada norma es recullen altres corbes nominals per a foc exterior o per a incendis produïts per combustibles de gran poder calorífic i mètodes per a l'estudi dels elements externs situats fora de l'envolvent del sector d'incendi i als que el foc afecta a través de les obertures de façana.

4.A les normes UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, s'inclouen models de resistència per als materials.

5.Els models d'incendi esmentats en l'apartat 3 són adequats per a l'estudi d'edificis singulars o per al tractament global de l'estructura o part d'ella, així com quan es requereixi un estudi més ajustat a la situació d'incendi real.

6.En qualsevol cas, també és vàlid analitzar el comportament d'una estructura, de part d'ella o d'un element estructural mitjançant la realització dels assajos que estableix el Reial Decret 312/2005 de 18 de març.

7.Si s'utilitzen els mètodes simplificats indicats en aquest Document Bàsic no és necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi.

3 Resistència al foc de l'estructura.

De la mateixa manera i tal i com s'exposa en el punt 2 de la secció SI 6 del DB SI:
1.S'admet que un element té suficient resistència al foc si, durant la duració de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no supera el valor de la resistència de l'element. En general, només cal fer la comprovació en l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final del mateix.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

2.En el cas de sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en els que, per la seva dimensió i per la distribució de la càrrega de foc, no sigui previsible l'existència de focs totalment desenvolupats, la comprovació de la resistència al foc es pot fer element a element mitjançant l'estudi per mitjà de focs localitzats, segons s'indica a l'Eurocodi 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situant successivament la càrrega de foc en la posició previsible més desfavorable.

3.En el DB - SI no es considera la capacitat portant de l'estructura després de l'incendi.

3 Elements estructurals principals.

1.Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclòs forjats, bigues i suport) és suficient si:

a)Assoleix la classe indicada a la taula 3.1 o 3.2 que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura, o
b)Suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indica a l'annex B del DB-SI

Tots els elements estructurals de l'edifici mson d'obra de fàbrica i formigó armat.

*-La resistència al foc que han de complir els elements estructurals dels **SECTORS D'INCENDI** considerats en el projecte és la següent:*

*Nom del Sector: **SECTOR 1 – EDIFICI***
Us: *Pública concurrència entre mitgeres*
Situació: *Planta sobre rasant amb alçada d'evacuació h ≤ 15 m (*)*
Resistència al foc: ***R120***

*-La resistència al foc que han de complir els elements estructurals dels **RECINTES DE RISC ESPECIAL** considerats en el projecte és la següent:*

Nom: ***Recinte de quadres elèctrics***
Risc: *Risc baix.*
Resistència al foc: ***R120 Considerant que l'alçada de l'edifici on es trova el local els recintes de risc tindran el comportament que precisa l'edifici.***

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

4 Elements estructurals secundaris.

1. Els elements estructurals que el seu col·lapse en front l'acció directa de l'incendi no pugui causar danys als seus ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com pugui ser el cas de petites entre plantes o de terres i escales de construcció lleugera, etc., no és necessari que compleixin cap exigència de resistència al foc.
No obstant, tot terra que, tenint en compte lo anterior, hagi de garantir la resistència al foc R que s'estableix a la taula 3.1 de l'apartat anterior, ha de ser accessible almenys per una escala que garanteixi la mateixa resistència o que sigui protegida.

2. Les estructures de suport de tancament formats per elements tèxtils, tals com carpes, seran R30, excepte quan, a més a més de ser classe M2 conforme la UNE 23727:1990, el certificat d'assaig acrediti la perforació de l'element, el que no precisa complir cap exigència de resistència al foc.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

ANNEX.- Compliment del Real Decreto 513/2017 de 22 de maig sobre el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Instal·lacions de detecció i alarma d'incendis: s'ajustaran a la norma **UNE 23007-14 i UNE-EN 54-13**. Es disposarà de polsadors d'alarma en cada recinte. L'alçada de muntatge estarà en 0,80 i 1,20 m. Es garantirà que el nivell sonor de l'alarma serà de 60 dB(A) mínim.

Instal·lacions d'hidrant: s'ajustaran a la norma **UNE-EN 14384** i ala **ITC SP 120:2010**, situat a menys de 100 m de la façana de l'edifici.
Les condicions de cabal serà de 500 l/min de manera ininterrompuda amb una pressió de 5 Kg/cm.

Extintors: s'ajustaran al **Real Decret 709/2015** de 24 de juliol i a la norma **UNE-EN 3-7 i 3-1 i a la norma UNE EN 1866-1.**

Altres normatives a complimentar

Norma UNE 23093-1 1998 Assajos de resistència al foc Part I. Requisits generals.
Norma UNE 23093-2 1998 Assajos de resistència al foc Part I. Procediments alternatius i adicionals.
Norma UNE 23110-1 1996 Extintors portàtil d'incendis. Parte I. Designació. Duració de funcionament.
Norma UNE 23500 1990 Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.
Norma UNE 23590 1998 Protecció contra incendis. Sistemes de ruixadors automatics.
Norma UNE 23727 1990 Assajos de reacció al foc dels materials de construcció. Classificació dels materials emprats en construcció.

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

Compliment de la Norma UNE 23500 sobre abastament de la xarxa de boques d'incendis

La instal.lació d'abastament es per una xarxa de BIE's únicament (Categoria II)

La xarxa d'abastament es pública amb garantia de cabal i pressió sempre (Categoria 2).

ENGINYERS
SIGMA ENGINYERS S.L.
PROJECTES INTEGRALS D'INSTAL.LACIONS
TRAMITACIONS DE LLICÈNCIES MEDIAMBIENTALS
ENERGIES ALTERNATIVES I LEGALITZACIONS
Carrer de Joan Güell nº149-153 entresol D
08028 Barcelona.T.-93.490.40.66. Fax.-93.490.42.28.
sigma@sigmaenginyers.es

FERRAN GALLEGO I MIR
Enginyer Tècnic Elèctric
Nº Col. 9976
C/ Joan Güell, 149-153 entl. 4ª
Tel. 93 490 40 66
Fax. 93 490 42 28
08028 BARCELONA

PLANTA BAIXA LOCAL	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL
ACCÉS CASAL		4,55
ESPAI ACOLLIDA		37,95
SALA POLIVALENT		191,47
SALA 1 D'ACTIVITATS		54,11
SALA 4 D'ACTIVITATS		21,35
SALA 5 D'ACTIVITATS		19,53
VESTÍBUL CASAL		22,67
ASCENSOR		3,23
ESCALA		6,24
ESPAI TREBALL TÈCNIC		25,16
MAGATZEM SALA		4,97
VESTÍBUL LAVABOS		8,95
LAVABO ADAPTAT		5,66
LAVABO HOMES		9,14
LAVABO DONES		11,88
PASSADÍS		51,99
ESPAI TREBALL VOLUNTARIS		15,21
ARMARI RACK QGP		4,94
MAGATZEM ÚS ENTITATS i SERVEIS		9,10
MAGATZEM D'ÚS INTERN		5,42
VESTÍBUL ASSOCIACIÓ DE VEÏNS		27,26
LAVABO ADAPTAT AV		5,36
DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS		46,59
MAGATZEM DE AV		5,00
NETEJA i VESTIDOR		7,08
SUP. TOTAL	700,00	604,81

PLANTA ENTRESOL LOCAL	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL
ESCALA		2,30
VESTÍBUL		15,15
SALA 2 D'ACTIVITATS		32,44
SALA 3 D'ACTIVITATS		52,83
SUP. TOTAL	124,60	102,72

TOTAL LOCAL	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL
PLANTA BAIXA	700,00	604,81
PLANTA ENTRESOL	124,60	102,72
SUP. TOTAL	824,60	707,53

3.2. SEGURETAT ESTRUCTURAL CTE-SE

Objecte:

L'estructura que es projecta: fonaments, pilars de formigó, bigues i forjat, compleix el requisit de seguretat estructural, donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2: Demarcacions de servei, en els termes que estableix el CTE.

L'estructura es projectarà, es dimensionarà, i s'haurà de construir i mantenir de manera que compleixi amb una adequada fiabilitat les següents exigències bàsiques:

1.- Resistència i estabilitat: El dimensionament i la comprovació de tots els elements estructurals es realitzarà d'acord amb la Teoria de l'Estat Límit Últim, situació que, de ser superada, provocaria un risc per a les persones, ja sigui per una posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura per pèrdua d'equilibri, deformació excessiva, transformació de l'estructura en un mecanisme, trencament d'elements estructurals o de les seves unions o inestabilitat d'elements estructurals.

2.- El dimensionament i la comprovació de tots els elements estructurals s'efectuarà d'acord amb la Teoria de l'Estat Límit de Servei, situació que, de ser superada, quedarien afectats el nivell de confort dels usuaris, el correcte funcionament de l'edifici o l'aparença de la construcció.

Normativa aplicada:

El dimensionament de les diferents seccions estructurals es realitzarà segons la Teoria dels Estats Límits Últims (apartat 3.2.1 del document DB-SE) i dels Estats Límits de Servei (apartat 3.2.2 del document DB-SE). El comportament de la fonamentació s'ha comprovat davant la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud de servei.

Les verificacions dels Estats Límits es basaran en l'ús de models adequats al sistema de fonamentació i al terreny en el qual es recolzen.

Es consideraran les accions que actuaran sobre l'edifici segons el document DB SE-AE i les accions geotècniques que es transmetran o generaran a través del terreny en el qual donen suport, segons els apartats 4.3, 4.4 i 4.5 del document DB SE.

Condicions de Seguridad estructural:

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és el que estableix el CTE (DB-SE-1 apartat 2.1.1 punt 2a, el període de servei de 50 anys) i se seguiran les prescripcions de durabilitat que s'estableixen per als diferents materials estructurals utilitzats.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

3.3. SEGURIDAD D'UTILITZACIÓ i ACCESSIBILITAT CTE-SUA I DECRET 209/2023

CTE SUA 1

SUA 1.1. Relliscositat dels sòls

Classe exigible als sòls en funció de l a la seva localització	CTE-Classe	Projecte
Zones interiors seques amb pendent < 6%	1	1
Zones interiors seques amb pendent ≥ 6% i escales	2	2
Zones interiors humides (entrada a l'edifici) amb pendent <6%	2	2
Zones interiors humides (entrada a l'edifici) amb pendent ≥6% i escales	3	-
Zones exteriors, garatges i piscines	3	3

La creació de nous paviments compliran el que disposa la taula 1.2. Classe exigible als sòls en funció de la seva localització de l'apartat 1. Relliscositat dels sòls del SUA 1.

1. Zones interiors seques amb pendent inferior al 6%. Classe de sòl 1.
2. Zones exteriors. Classe de sòl 3.

SUA 1.3. Desnivells

Característiques de les barreres de protecció

	CTE	Projecte
Altura:		
diferencies de cota ≤ 6 m.	≥ 90 cm	90 cm
resta de casos	≥ 110 cm	-
forats d'escales d'amplada menor de 400 mm	≥ 90 cm	-
Resistència: (Veure taules 3.1 i 3.2 del Document Bàsic SE-AE Accions en l'edificació)		
Característiques constructives:	No seran escalables	
No existiran punts de suport a l'altura accessible (Ha).	20≥Ha≤70 cm	Compleix
Limitació de les obertures al pas d' una esfera	Ø ≤ 10 cm	Compleix
Límit entre part inferior de la barana i línia d' inclinació	≤ 5 cm	Compleix

La adaptació d'escala compleix el que disposa l' apartat 3. Desnivells del SUA 1

SUA 1.4. Escales i rampes. Decret 206/2023

Rampes de nova execució	CTE	Projecte
Pendents:		
Màxima	12%	-
longitud menor de 3 m	10%	-
longitud de 3 m a 6 m	8%	5% Compleix
longitud superior a 6 m	6%	-

Passamans

Necessitat de passamans	CTE	Projecte
Segon diferencia d'altura	d ≥ 1,55 m.	Compleix
Pendent	≥ 6%	5%
Passamans continus	CTE	Projecte
a banda i banda de l' escala	Dos costats	Compleix
Altura dels passamans	0,90 m ≤ H ≤ 1,10m	Compleix

En itineraris accessibles es complirà el que determina l' apartat 4.3.1 Pendent de les rampes del SUA 1

La nova rampa te tenen una longitud de 3 m i un pendent del 5%. Compleix

Passamans a banda i banda de la rampa.

CTE SUA 2

SUA 2.1.1 Impacte

Altura llibre de pas en zones de circulació	CTE	Projecte
ús restringit	≥ 2,10 m	complex
resta de zones	≥ 2,20 m	≥ 2,50 m
Altura llibre en llindars de portes	≥ 2,00 m	2,10 m
Altura dels elements fixos que sobresurten de las façanes i que estan situats sobre las zones de circulació.	2,20 m	-
Vol dels elements en las zones de circulació amb respecte a las parets en la zona compres entre 0,15 m y 2,20 m mesurats a partir del sòl	≤ 150 mm	-
Restricció de impacte d'elements volats amb altura menor de 2.000 mm	-	

La proposta d'intervenció als espais previstos tindran una alçada igual o superior a 2,50 m, per tant compleix amb el que determina la normativa.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

SUA 2.1.3 Impacte amb elements fràgils

Identificació d'àrees amb risc d'impacte

2 Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):
a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

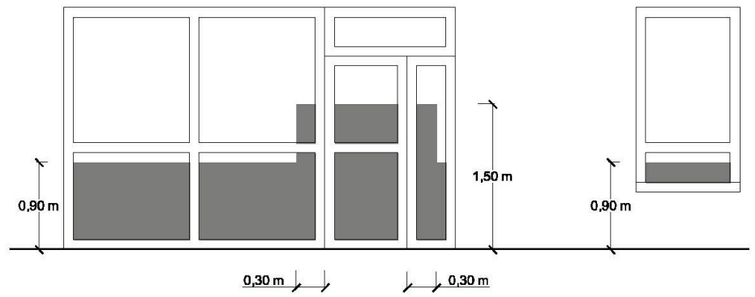


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

A l'espai de treball tècnic en la mampara de vidre es disposarà una lamina de vinil translúcida a una alçada de 90 cm, i una alçada de 1.50 m en la porta de vidre. Fitxa de fusteria de fusta nº 15.
Totes les portes vidriades tindran fins a una alçada de 1,50 m un vinil translúcid.

CTE SUA 3

SUA 3.1 Empresonament

En lavabos adaptats es disposarà d'un dispositiu fàcilment accessible mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha sigut rebuda.

Aquesta trucada serà perceptible de forma visual i acústica.

CTE SUA 9. ACCESSIBILITAT.

L'accés a l'edifici des de l'exterior tindrà un itinerari accessible, tal i com determina l' apartat 1. Condicions d'Accessibilitat de la secció SUA 9 Accessibilitat.

L' accessibilitat entre plantes es realitza mitjançant un ascensor accessible amb unes mides de cabina de 1,10 m x 1,40 m, segons determina l' Annex A Terminologia. Ascensor accessible de la secció SUA 9 Accessibilitat.

CTE SUA. ANNEX A. DECRET 209/2023

ITINERARI ACCESSIBLE

L'itinerari accessible compleix amb les condicions següents:

Desnivells:
- Es resolen mitjançant rampes accessibles del 5% de pendent a l'interior de l'edifici.
- L'ascensor que connecta les plantes és accessible

Espai de gir:
- Diàmetre d' 1,50 m lliure d'obstacles als costats dels recorreguts accessibles i als dos costats de les portes d'accés a espais accessibles.

Passadissos:
- L'amplada de les zones de pas és superior o igual a 1,20 m

Portes:
- L'amplada lliure de pas de les portes d'accés és igual o superior a 80 cm.
- Els mecanismes d' obertura es troben a una alçada entre 80 i 120 cm.

LAVABO ADAPTAT

Els lavabos adaptats compliran el que determina l'Annex A Terminologia del SUA i el Decret 209/2023

Espai de gir:
- Diàmetre de 1,50 m lliure d'obstacles als dos costats de la porta d'accés.

Aparells sanitaris accessibles:
- Lavabo: Espai inferior mínim 70 cm d'alçada i 50 cm de profunditat. Sense pedestal. Alçada de la cara superior ≤ 85 cm
- Inodor: Alçada de la cara superior entre 45-50 cm. Amb alarma de caiguda. Disposarà d'un espai lliure de transferència a cada costat de l'inodor de 80 cm

Barres de suport:
- Fàcils d'agafar, secció circular de diàmetre 30-40 mm.
- Fixació i suport, suportaran una força de 1 KN.
- Barres horitzontals:
  Es situaran a una alçada entre 70-75 cm.
  Longitud ≤ 70 cm
  Abatibles als costats de transferència
  En inodors. Una barra horitzontal a cada costat, separades entre sí 65-70 cm

Mecanismes i accessoris:
- Mecanismes de descàrrega a pressió o palanca amb polsadors de gran superfície.
- Aixeta automàtica dotada d'un sistema de detecció de presencia o manual de tipus monocomandament amb palanca de tipus gerontològic. Abast horitzontal de del seient < 60 cm
- Mirall, alçada inferior del mirall < 0,90 m, o es orientable fins al menys 10º sobre la vertical.
- Alçada d'ús de mecanismes i accessoris entre 0,70-1,20 m

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Espai de transferència lateral en inodors
- Els espais de transferència laterals tindran una amplada de ≥ 80 cm a cada costat fins a la paret o qualsevol element que obstaculitzi la transferència.
- El fons fins a la vora frontal serà ≥ 75 cm
- S'admet que el fons de l'inodor es redueixi a 65 cm

3.4. SALUBRITAT CTE-HS

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**		HS

Ref. del projecte: Local per a Casal i AVV. Barcelona

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s) Taula 1	≥ 10^{-2}		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		≤ 10^{-5}	✓	**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s) Taula 1	> 10^{-5}				≤ 10^{-5}	✓	**Grau d'impermeabilitat** (4)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	3
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C			✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100						
Classe d'entorn (6) Taula 6			E0		E1	✓					

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**		HS

Ref. del projecte: Local per a Casal i AVV. Barcelona

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS — Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✓

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** — **HS** P. BÀSIC

Ref. del projecte: Local per a Casal i AVV. Barcelona

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C (3) del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9)	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✓

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10) ☐

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**		HS

Ref. del projecte: Local per a Casal i AVV. Barcelona

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

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

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

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

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**		HS

Ref. del projecte: Local per a Casal i AVV. Barcelona

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

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

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

Protecció contra l'exposició al radó — HS 6 — Projecte bàsic

Referència de projecte: Local per a Casal i AVV. Barcelona

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

DADES

Municipi(*): Barcelona — Zona: ZONA I

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

Tipus d'intervenció(1):

- [ ] Obra nova
- [x] Edifici existent
  - [ ] Ampliació
  - [x] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús — [ ] Característic — [ ] Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

- [ ] Sí
- [x] No

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

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m^3** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

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

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

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

3.5. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL CTE-HR

CTE Exigències del DB HR **Protecció contra el soroll** — **HR** 1/2

Ref. del projecte: Local per a Casal de Barri i AVV en Sants

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

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

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

CTE Exigències del DB HR **Protecció contra el soroll** **HR** 2/2

Ref. del projecte: Local per a Casal de Barri i AVV en Sants

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

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

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

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

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

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

3.6. ESTALVI D'ENERGIA. CTE-HE

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

Referència de projecte: Local per a Casal de Barri i AVV en Sants

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

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

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

Altres: [ ] Piscina climatitzada [ ] Espais oberts climatitzats

(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.

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- [x] Nova instal·lació
- [ ] Reforma de la instal·lació (3)
  - [ ] Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - [ ] L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - [ ] El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - [ ] 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: (5)

[x] Climatització (6) [ ] Calefacció (7) [ ] Refrigeració (8) [x] Ventilació (9) [ ] Control de la humitat (10)
[ ] Producció d'aigua calenta sanitària (11) [ ] Climatització de piscines (11)

Fonts d'energia previstes:

- [x] Electricitat
- [ ] Combustible gasós
  - [ ] Gas natural
  - [ ] Gas propà
- [ ] Combustible líquid (gasoil)
- [ ] Energies renovables (4) (11)
  - [ ] Solar tèrmica
  - [ ] Aerotèrmia
  - [ ] Geotèrmia
  - [ ] Fotovoltaica
  - [ ] Biomassa
  - [ ] Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - [ ] Altres
- [ ] Energies residuals (4) (11)
  - [ ] Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - [ ] Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- [ ] Refredadora
- [ ] Captadors solars
- [ ] Caldera
- [x] Bomba de calor (12) Condensada per aire (aerotèrmia)
- [ ] Altres (13)

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

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

RITE

Tipus d'instal·lació:

☐ **Individual**
Nombre d'equips Calor: Fred:
∑ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☑ **Centralitzada**
Potència Calor: 50,00 kW Fred: 60,00 kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):
Calor: 50,00 kW Fred: 60,00 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☑ **PROJECTE** (16)	☑ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor 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 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/m²x m²)	

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

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

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

RITE

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

☑ **General**	☑ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	☑ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*
☑ **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 els requisits següents:*	
	☑ **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."*
	☑ **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."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	☐ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	☑ **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."*
☑ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, 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 **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	☑ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	☑ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	☑ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"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**.""*
	☐ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"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."*
	☑ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	☑ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
☑ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

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

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

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).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(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) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "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."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) **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.

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

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

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

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

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

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

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

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

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

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En 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.
Aparells 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
Aparells 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.

(15) 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:

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

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

(17) 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.

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

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació — HE 3 — Projecte bàsic

Referència de projecte: Local per Casal de Barri i AVV en Sants

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

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 (VEEIlim), 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 ($VEEI_{lim}$):

$VEEI_{lim}$: 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)		☑ zones comunes en edificis no residencials	
☐ aules i laboratoris (2)	3,5	☐ centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	6
☐ habitacions d'hospital (3)		☐ hostaleria i restauració (8)	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religiós en general	
☐ zones comunes (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	4		
☐ aparcaments			
☐ espais esportius (5)		☐ botigues i petit comerç	
		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		☐ 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

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

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

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació — HE 3 — Projecte bàsic

✓ 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/m²) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m²)
	☐ 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 polsador temporitzat

✓ 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 lluerna
- 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, quirófans, 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 rebedors, 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 rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, 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.

(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, **Tc** 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)

OCT COAC mod-jul/2020 2/2

4. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

4.1. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

El present projecte preveu la Reforma d'un local per a Casal de barri i per Associació de veïns a Sants Badal de Barcelona.

L'espai Virutex és un equipament ubicat a la planta baixa i entresol d'un edifici situat a la cantonada que dona accés als carrers Riera Blanca, Antoni de Capmany i Carreres i Candi, al barri de Sants Badal, al Districte de Sants-Montjuïc. Es tracta d'un local de 688,59 m2 de superfície construïda segons amidament, amb façana als carrers Riera Blanca i Carreres i Candi.

L'edifici on està situat el local es una residencia de estudiants i la seva data de construcció es de 2025 segons dades cadastrals. Té una superfície de parcel·la de 2.639 m2 i una superfície construïda de 13.769 m2.

L'actuació a realitzar es preveu en una única fase d'obra.

L'ordre de les tasques queden definides en el diagrama que s'acompanya i la descripció de les tasques es defineix a continuació:

Treballs previs, desmuntatges i extraccions
Demolició i extracció de forjats en sostre planta baixa, zona central, per formació de claraboies
Adaptació de la xarxa de ruixadors i detectors existents al nous falsos sostres
Adaptació de les dues bie's existents.

Intervenció en elements estructurals
Construcció de nou forjat
Construcció d'ascensor i escala

Actuació en l'exterior de l'edifici
Actuació en façanes amb incorporació d'aïllament tèrmic
Fusteria exterior d'alumini
Actuació en mitgeres amb incorporació d'aïllament tèrmic

Sistema de compartimentació i acabats
Divisió d'interiors amb envans de guix laminat
Falsos sostres en totes les dependències
Fusteria interior de fusta
Revestiments i paviments

Equipaments i sanitaris
Lavabos adaptats; inodor, rentamans i accessoris.

Sistema i condicionament d'instal·lacions

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

MESURES MEDIAMBIENTALS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Durant l'execució de les obres s'adoptaran mesures per aconseguir que les afectacions tant interiors a l'edifici com a tercers, al trànsit i al medi ambient, siguin les mínimes possibles, mantenint un entorn ordenat i net.

S'adoptaran de forma general mesures mediambientals sobre els següents aspectes:

- avaluació del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra i minimitzar-ne el consum
- gestió de la neteja de canaletes de cubes de formigó
- planificació de les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim: accessos, dipòsits de materials
- no alterar la qualitat i la composició del sòl per abocaments incontrolats, olis, greixos, gas-oils i altres residus de l'obra
- fer ús de lavabos químics, o bé impermeabilitzar les foses sèptiques, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram
- gestionar adequadament els préstecs i els abocadors
- fomentar la reutilització i el reciclatge de materials a l'obra
- segregar i gestionar els residus de l'obra: especials i no especials
- disminuir la pols generada per l'obra
- fer un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics
- disminuir les molèsties per vibracions, sorolls, pols, olors produïts per l'obra
- mantenir canals de comunicació amb la població propera a l'obra
- interferir el mínim possible en l'accessibilitat de la població afectada
- tenir cura de no embrutar a l'entorn de l'obra

S'adoptaran de forma particular mesures mediambientals sobre els següents aspectes:

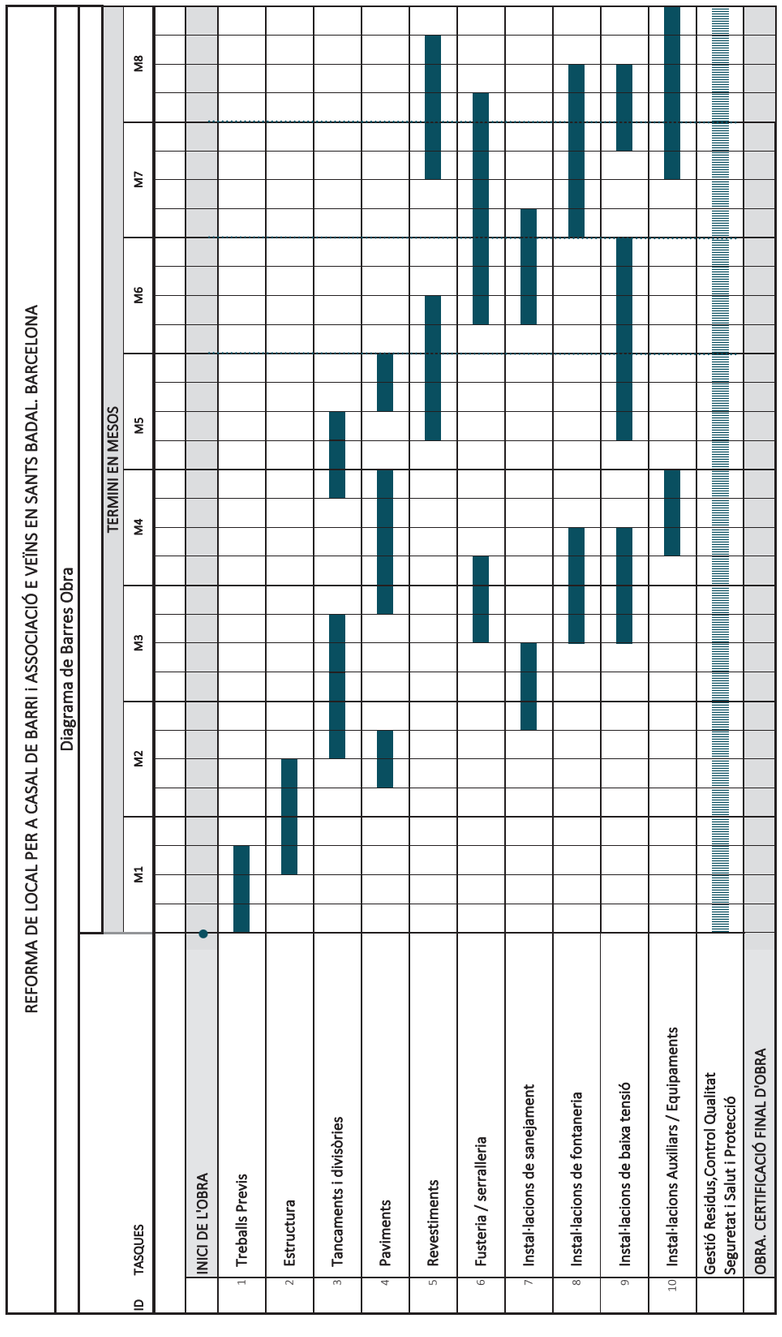
- Utilització de materials que incorporin algun material reciclat.
- Tots els elements de fusta descrits seran elaborats amb productes certificats oficialment (FSC, PEFC o equivalents)
- Utilització de materials sense components tòxics. No utilització de materials que continguin creosota.
- Identificació de fonts de soroll externes durant les obres, preveient mesures per disminuir-l

4.2. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst per l'execució de les obres projectades s'estima en 8 mesos.

4.3. PLA DE TREBALLS

S'acompanya el Diagrama de Barres a continuació



4.4. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte es refereix a una obra completa, en el sentit definit per l'art. 125 del R.D. 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

4.5. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Donades les característiques de l'obra es proposa la següent classificació:

GRUP C: Edificacions
SUBGRUP Cap
CATEGORIA 3

GRUP I: Instal·lacions elèctriques
SUBGRUP 9
CATEGORIA 2

4.6 CODIS CPV

-45400000 corresponent al NACE 45.4 (Acabados de edificios y obras)
-45300000 corresponent al NACE 45.3 (Instalaciones de edificios y obras)

5. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA TÉCNICA GENERAL DE LA EDIFICACIÓN

Aspectos generales

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificación: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada por los Presupuestos generales del estado para el año 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 por el que se modifica el Código técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificado por RD 1329/1995. *(marcaje CE de los productos, equipos y sistemas)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificado por 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) corrección de errores (BOE: 6/7/71) modificada por l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de marzo

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Ley de la Obra pública

Ley 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITOS BÁSICOS DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Uso del edificio

Vivienda

Ley de la vivienda

Ley 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) y correcciones (DOGC 7/2/2008)

Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas y la cédula de habitabilidad

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condiciones de accesibilidad para los edificios de vivienda, tanto elementos comunes como en el interior de la vivienda.

Acreditación de determinados requisitos previamente al inicio de la construcción de las viviendas

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisitos documentales para iniciar las obras.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Lugares de trabajo

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga algunos capítulos de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Otros usos

Según reglamentaciones específicas

Accesibilidad

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de utilización i accesibilidad, SUA

CTE DB Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 por lo que se modifica el Código técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

Seguridad de utilización y accesibilidad

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, SUA

CTE DB SUA Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o enganchadas

SUA-3 Seguridad frente al riesgo "de aprisionamiento"

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 por lo que se modifica el Código técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

NORMATIVA DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL EDIFICIO

Sistemas constructivos

CTE DB HS 1 Protección frente a la humedad

CTE DB HR Protección del ruido

CTE DB HE 1 Limitación de la demanda energética

CTE DB SE AE Acciones en la edificación

CTE DB SE F Fábrica y otros

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio, SI 1 i SI 2, Anexo F

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, SUA 1 y SUA 2

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 por lo que se modifica el Código técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

Código de accesibilidad de Cataluña, de la Ley20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

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

Sistema de condicionamientos, instalaciones y servicios

Instalaciones de recogida y evacuación de residuos

CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Ordenanzas municipales

Instalaciones de agua

CTE DB HS 4 Suministro de agua

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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)

Se regula la adopción de criterios ambientales y da ecoeficiencia en los edificios

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

Condiciones higiénico-sanitarias para la prevención y el control de la legionelosis

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

Medidas para fomentar el ahorro de agua en determinados edificios y viviendas (de aplicación obligatoria en los edificios destinados a servicios públicos de la Generalitat de Catalunya, así como en las viviendas financiadas con ayudas otorgadas o gestionadas por la Generalitat de Catalunya)

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

Ordenanzas municipales

Instalaciones de evacuación

CTE DB HS 5 Evacuación de aguas

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Se regula la adopción de criterios ambientales y da ecoeficiencia en los edificios

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

Ordenanzas municipales

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Instalaciones 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) modificación (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogado en todo aquello que contradigan o se opongan a lo que se dispone en el “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprobado por el RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificación (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogado en todo aquello que contradigan o se opongan a lo que se dispone en el “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprobado por el RD 919/2006

Instalaciones de electricidad

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligación de centre de transformación, distancias líneas eléctricas

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). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) corrección de errores (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolución 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión

RD 1663/2000, de 29 de septiembre (BOE: 30.09.00)

Procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red eléctrica

D 352/2001, de 18 de septiembre (DOGC 02.01.02)

Normas Técnicas particulares de FECSA-ENDESA relativas a las instalaciones de red y a les instalaciones de enlace

Resolución ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procedimiento administrativo para la aplicación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Condiciones de seguridad en las instalaciones eléctricas de baja tensión en viviendas

Instrucción 9/2004, de 10 de mayo, Dirección General de Seguridad industrial

Se fija un término provisional para a la inscripción de las instalaciones de energía eléctrica de baja extensión ya existentes, sometidas al régimen de inspección periódica.

Instrucción 10/2005, de 16 de diciembre de la Dirección General de Energía i Minas

Se prorrogan los términos establecidos en la Instrucción 10/2005, de 16 de diciembre, relativa a la inscripción de las instalaciones de energía eléctrica de baja extensión ya existentes, sometidas al régimen de inspección periódica

Instrucción 3/2010, de 16 de diciembre de la Dirección General de Energía i Minas

Certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones en líneas eléctricas

Resolución 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Control de calidad

Marco general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 por lo que se modifica el Código técnico de le edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de calidad en la edificación de viviendas

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) corrección de errores (DOGC: 24/2/89) desplegamiento (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normativas de productos, equipos i sistemas (no exhaustivo)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificado por 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 312/2005 (BOE: 2/04/2005) y modificación por RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Siempre *que no tengan que disponer de marcaje CE, según establece l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomendaciones sobre el uso de cenizas volantes en el hormigón

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), corrección de errores (BOE: 11/09/2008)

Criterios de utilización en la obra pública de determinados productos utilizados en la edificación

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

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Gestión de residuos de construcción y derribos

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio (DOGC 28/7/2009)

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

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

Programa de gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición, i el canon sobre la deposición controlada de ls residuos de la construcción.

D 89/2010, 26 julio, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrero (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011 , de 28 de julio (BOE 29/7/2011)

Libro del edificio

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificación: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificación para Presupuestos generales del estado para el año 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 por lo que se modifica el Código técnico de le edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)

Libro del edificio para edificios de viviendas

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

Barcelona, setembre 2026

TDA Arquitectura y Urbanismo 2002 SLP

6. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

6.1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

AVALUACIÓ DEL VOLUM i LES CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

El projecte atendrà el que disposa els decrets:

- Real Decreto 105/2008. Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.

- Decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Dades de l'obra de reforma i obra nova:

- Superfície total de reforma 700,00 m2
- Superfície total d'obra nova 124,60 m2

Residus construcció en tones

- Residu de construcció de reforma 44.17 t
- Residu de construcció d'obra nova 11,23 t

ESTUDI DE GESTIÓ DELS RESIDUS

Pressupost estimatiu de la gestió dels residus de reforma 1.606,62 €
Pressupost estimatiu de la gestió dels residus d'obra nova 314,09 €

(Resultat obtingut de la fitxa justificativa del Decret 105/5008 i Decret 89/2010, Reguladors de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc).

CÀLCUL DE LA FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Residus de construcció i enderroc de reforma	44,17 t x 11 €/t =	485,92 €
Residus de construcció i enderroc d'obra nova	11,23 t x 11 €/t =	123,53 €
Fiança mínima	=	150,00 €
Valor total de la Fiança	**=**	**609,45 €**

(Resultat obtingut de la fitxa justificativa del Decret 105/5008 i Decret 89/2010, Reguladors de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc).

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

GESTIÓ DE RESIDUS

"L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en **el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició,** on es compliran les següents condicions:

-Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.

- Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substancies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.

- Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar **un informe firmat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental de que els residus s'han destinat a la preparació per la reutilització, reciclat o valorització en gestors autoritzats i que es compleix amb el percentatge fixat del 70%.**

Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus entregats perquè es pugui comprovar al separació realitzada en l'obra. També s'inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per l'objectiu del 70%."**

RESIDUS DE REFORMA

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. — codificació
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Local per a Casal de Barri i Associació de veïns a Sants Badal		
Situació:	C/ Riera Blanca 149		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplé		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu: reutilització:		és residu: a l'abocador
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	mateixa obra	altra obra	
	-	-	-

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
pètris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	42,0837	0,0896	43,8893
obra de fàbrica	170102	0,0150	17,9507	0,0407	19,9430
formigó	170101	0,0320	17,8674	0,0261	12,7645
pètris	170107	0,0020	3,8514	0,0118	5,7820
guixos	170802	0,0039	1,9242	0,0097	4,7628
altres		0,0010	0,4900	0,0013	0,6370
embalatges		0,0380	2,0908	0,0285	13,9797
fustes	170201	0,0285	0,5914	0,0045	2,2050
plàstics	170203	0,0061	0,7742	0,0104	5,0715
paper i cartró	170904	0,0030	0,4067	0,0119	5,8212
metalls	170407	0,0004	0,3185	0,0018	0,8820
totals de construcció			**44,17 t**		**57,87 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

1 / 6 RESIDUS. Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 | Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" |

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
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.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
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.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**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 que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	17,87	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	17,95	no	inert
Metalls	2	0,32	no	no especial
Fusta	1	0,59	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,41	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,41	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc.... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de desfeta i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS. Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 | Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" |

3 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Técnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu	pendent d'adjudicar		

PRESSUPOST

Sha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió i** :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 L	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.200 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	17,23	206,78	86,16	68,93	-
Maons i ceràmics	26,92	323,08	134,62	107,69	-
Petris barrejats	7,81	-	39,03	-	117,09
Metalls	1,19	-	5,95	-	17,86
Fusta	2,98	-	14,88	-	44,65
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	6,85	-	34,23	-	102,70
Paper i cartró	7,86	-	39,29	-	117,88
Guixos i no especials	7,29	-	36,45	-	109,35
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	78,12	529,86	390,62	176,62	509,52

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.606,62 €

El volum dels residus és de : **78,12** m³

El pressupost de la gestió de residus és de : **1.606,62** euros

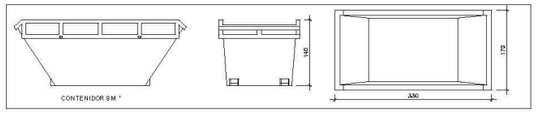
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

4 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Técnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

documentació gràfica

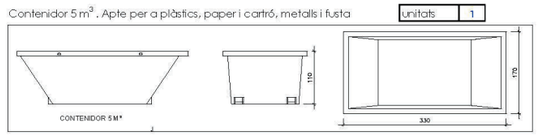
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



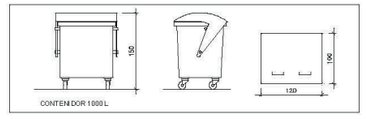
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



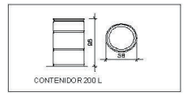
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**
plec de condicions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Técnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod.05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE+ ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	44,17 T	0,00 %	**44,17 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */**	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	44,17 T	11 euros/T	485,92 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**44,2 Tones**
		Total dipòsit ***	**485,92 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
***Dipòsit mínim 150€

6 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Técnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod.05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE+ ITEC")

RESIDUS DE OBRA NOVA

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS		Obra nova
REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma de local per a Casal e barri i Associació de veïns a Sants Badal. Barcelona		
Situació:	C/ Riera Blanca 149		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelones

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	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		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres			1,0	1,0	0,00
Total excavació		**0 m³**		**1,0 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	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	-	-	-

Residus de construcció totals

Superfície construïda 124,60 m²

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	10,701	0,090	11,160
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	4,565	0,041	5,072
formigó	170101	0,026	4,543	0,026	3,245
petris barrejats	170107	0,008	0,979	0,012	1,470
guixos	170802	0,004	0,489	0,010	1,211
altres		0,001	0,125	0,001	0,162
embalatges		0,004	0,532	0,029	3,555
fustes	170201	0,001	0,150	0,005	0,561
plàstics	170203	0,002	0,197	0,010	1,290
paper i cartró	170904	0,001	0,103	0,012	1,480
metalls	170407	0,001	0,081	0,002	0,224
Total residu edificació		0,090	**11,23 t**	0,118	**14,72 m³**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,60	5,22	2,75
fustes	0,08	0,19	0,48
plàstics	0,50	0,25	0,89
paper i cartró	0,08	0,43	1,03
metalls	0,36	0,06	0,28
altres		0,06	0,07
guix			1,21
Totals	**1,62 m³**	**6,21 m³**	**6,88 m³**

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Obra nova
	minimització gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	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	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	4,54	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,56	no	inert
Metalls	2	0,08	no	no especial
Fusta	1	0,15	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,20	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,10	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	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	sí

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu	pendent d'adjudicar		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 15,00 €/m³**
Formigó	4,38	-	100	-	65,72
Maons, teules i ceràmics	6,85	-	100	-	102,70
Petris barrejats	1,98	-	100	-	29,77
Metalls	0,30	-	100	-	4,54
Fusta	0,76	-	100	-	11,35
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	1,74	-	100	-	-
Paper i cartró	2,00	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	1,85	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				0
		0,00	100,00	0,00	214,09

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 : 314,09 €

El volum de residus aparent és de : 19,87 m³

El pes dels residus és de : 11,23 tones

El pressupost de la gestió de residus és de :	314,09	**euros**

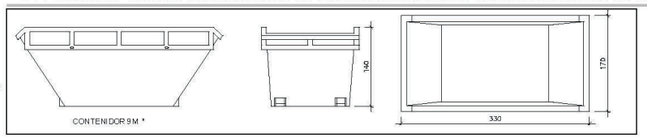
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

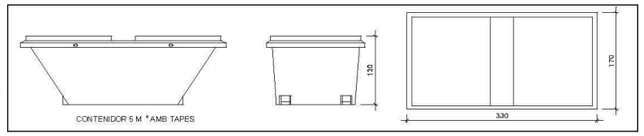
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

documentació gràfica

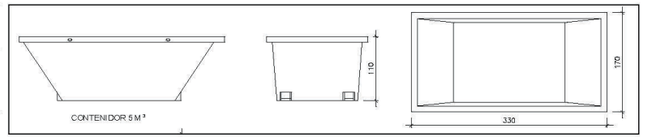
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



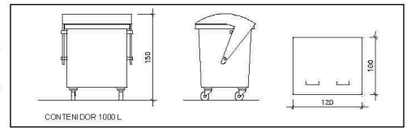
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



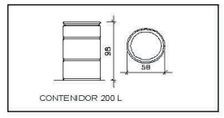
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	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..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**
plec de condicions tècniques

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.

5 / 6. RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**
dipòsit

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	1,00 tones		**11,23 tones**
Total construcció	11,23 tones	0,00 %	**11,23 tones**

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	11,23 tones	11 euros/ tona	123,56 euros
Residus de construcció **	11,23 tones	11 euros/ tona	123,56 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**22 tones**
		Total dipòsit * **	**247,12 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 1.50€

6 / 6. RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

6.2. PLA DEL CONTROL DE QUALITAT

1. OBJECTE I PLANTEJAMENT GENERAL

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (en endavant, PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (en endavant, DEO).

Aquest document pretén establir unes directrius i uns processos a seguir per realitzar un control de qualitat dels materials, que conformen l'obra que ens ocupa, indicant quins materials controlarem, què controlarem de cadascun d'ells i del seu procés de "transformació" en producte (execució), i del producte final (obra acabada), com, i quin camí hem de seguir en cas de que d'aquest control no s'obtingués un resultat satisfactori.

La comprovació es determina durant les 3 fases del control de qualitat.

- Control de recepció en obra dels productes
- Control d'execució de la obra
- Control de la obra acabada

2. PROCÉS A REALITZAR

A l'inici de la obra:

Contractista: realitzarà el seu propi pla d'autocontrol, complint amb el que s'indica en aquest pla, i haurà de ser aprovat per la DEO que proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra.
Direcció d'Execució d'Obra: realitzarà el programa de control de qualitat, segons el que s'indica en aquest pla i amb l'Autocontrol de la constructora.
D'aquesta manera, els dos controls s'aniran actualitzant paral·lelament, segons les necessitats pròpies de la obra i les indicacions de la DF.

Durant el procés de la obra:

Contractista: Entregarà periòdicament la documentació dels materials i el resultat dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de la DF i les necessitats pròpies de la obra, realitzarà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el (Programa de Punts d'Inspecció) aprovat.

Direcció d'Execució d'Obra: Comprovarà que la documentació entregada és correcte i coincideix amb les sol·licitacions, realitzarà les fitxes de control d'execució i reclamarà a la constructora els assaigs i documents que cregui necessàries per assegurar la qualitat de la obra.
Abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

3. PLA AUTOCONTROL DEL CONTRACTISTA

Es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats que ha de contenir el Pla d'Autocontrol o Pla de Qualitat de la constructora:

1. Descripció de l'obra. El Pla de Qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.
2. Relació d'activitats que es controlen. Relació de les activitats que hauran de ser considerades en el Pla de Qualitat del contractista.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú.
4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar per a tenir temps suficient pel seu anàlisi, i correcció.
5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions de projecte.
7. Recepció de materials. Es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials. Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, sobretot del formigó utilitzat a la obra.
8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.
9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat. (La DEO també realitzarà les seves pròpies fitxes d'execució per tal de comprovar les diferents unitats d'obra)
10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser lleu (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.
El pla d'autocontrol de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra i s'haurà d'anar actualitzant durant el transcurs de la obra, ajustant-se a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra i les peticions que realitzi la DF.

4. FASES DEL CONTROL DE QUALITAT.

El control de qualitat de una obra es realitza en tres fases, i cada una d'elles té un objectiu diferent:

4.1. FASE DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control de recepció té per objectiu comprovar les característiques tècniques mínimes exigides que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament i les garanties de qualitat.
La DEO realitzarà els següents controls de recepció:

- Control de la documentació dels subministraments.
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat.
- Control mitjançant resultats d'assaigs realitzats per el propi fabricant.
- Control mitjançant assaigs.

4.2. FASE D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

La DEO i el contractista controlaran conjuntament tot aquest procés a l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials emprats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de la DF.

La DEO realitzarà els següents controls d'execució:

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs.

4.3. FASE D'OBRA ACABADA

A l'obra acaba, sobre les diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que poden establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes i ordenades de la DF i la legislació aplicable.
La DEO realitzarà els següents controls d'obra acabada:

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (OCT) (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs de obra acabada.

5. NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per la redacció del present document són:
Marc general
Plec de condicions Tecniques Generals per obres de carreteres i ponts PG3
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)
Normatives de productes, equips i sistemes
Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)
RC-08 Instrucción para la recepción de cementos
RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

6. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

6.1. DESCRIPCIÓ

Durant el transcurs de la obra, l'empresa constructora anirà entregant tota la documentació necessària per comprovar que les característiques dels materials s'ajusten a les sol·licitacions definides en el projecte i que ens assegurin la seva qualitat.
Tota la documentació quedarà arxivada i s'integrarà a la documentació del Llibre de l'Edifici. El control de la documentació de la obra es generarà durant les fases de control de qualitat:

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

- Recepció de materials: La documentació que acredita el nivell de qualitat dels materials components. Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin d'aquests documents i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO.
- Execució: Documentació que assegura que l'execució d'una unitat d'obra s'ha realitzat conforme les exigències del projecte i les indicacions de la DF.
- Obra acabada: Documentació que es generi per certificar que una unitat d'obra acabada és correcte i compleix amb les sol·licitacions indicades per la DF.

6.2. DOCUMENTACIÓ DURANT LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

La documentació obligatòria a entregar, com a mínim, de cada material, per tal de realitzar-ne la seva recepció serà la següent:

- Fitxa tècnica: Document realitzat per el fabricant, que conté la descripció de les característiques del material. Ha de contenir el nom, característiques físiques/químiques, mode de utilització o elaboració y especificacions tècniques.
- Si la documentació entregada en els certificats, conté tota la documentació tècnica del material, no serà necessari l'entrega de la fitxa tècnica en qüestió.
- Com a norma general, la DF haurà d'aprovar el material abans de realitzar-ne el subministrament a obra.
- S'inclouran, altres documents com normes de seguretat del producte, instruccions d'aplicació o càlculs justificatius de les característiques.
- Full o carta de subministrament (en el seu defecte albarà): Document, redactat per el subministrador i signat per persona física en el qual es certifica que s'ha entregat el material a la obra.
- S'ha de realitzar segons el model i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha subministrat, empresa que ha contractat el material.
- Etiquetatge: Si no s'indica el contrari, tot material que es col·loqui a la obra haurà de disposar d'etiquetatge. La DF comprovarà la seva existència i comprovarà que coincideix amb les dades de la fitxa tècnica aprovada.
- Distintius de qualitat: S'entregaran tots els distintius de qualitat que tingui cada material, la DF pot reclamar que es disposi d'algun d'ells en concret, per tal d'aprovar un material.
- Els distintius de qualitat que es poden entregar es classifiquen segons:
  - Distintiu a la empresa (Segells AENOR que certifiquen que és un empresa registrada / Normes ISO)
  - Distintiu al producte (Segells AENOR dels productes / Assaigs certificatsper laboratori)
  - Altres distintius de compliment de normatives
- -Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament:
  - Marcatge CE: Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE.
  - Declaració de conformitat CE: Document firmat per el fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN corresponent.
  - Certificar de conformitat CE: Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN corresponent.
  - DITE: (ITEC) Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.
- Idoneïtat tècnica: Per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.
  - DIT: Document d'idoneïtat tècnica, és un document expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador.
  - DAU: Document d'Adequació al Ús, expedit per l'ITEC, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i d'enginyeria civil.
- Altres: Altres documents obligatoris per alguns materials específics.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran a la documentació del Llibre de l'Edifici.

6.3. DOCUMENTACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DELS MATERIALS

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'obra acabada serà la següent:

- Carta d'execució o col·locació: Document, redactat per la empresa que ha realitzat uns treballs en qüestió i signat per persona física de la empresa que ha executat els treballs i la constructora que els ha contractat, en el qual es certifica que s'han realitzat uns treballs específics a la obra.
    - S'ha de realitzar segons model i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha executat els treballs, empresa que ha contractat els treballs.
- Certificat de garantia: És un document realitzat per el fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa un material, equip o unitat d'obra.
    - S'ha de realitzar segons model i ha d'estar signat per la empresa i per la constructora.
    - Ha de constar el període i a partir de quina data inicia el mateix, el client beneficiari, la obra, els amidaments del material o unitat d'obra i la descripció del mateix.
    - Durant el període de garantia la empresa s'ha de comprometre a modificar o reparar els possibles defectes d'execució, o bé la falta de qualitat de materials, que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.
    - Es faran constar els casos en els quals aquesta garantia quedarà invalidada.
- Altres: Manuals d'ús i manteniment o altres documents que es sol·licitin per la DF.
- Controls realitzats per empresa externa: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.
- Control de climatització i ventilació
    - Equilibrat dels cabals de ventilació.
    - Control de ponts tèrmics i de l'execució dels aïllaments
    - Assaig d'estanqueïtat de refrigerant
    - Comprovació de recuperadors
    - Rendiments
    - Posada en marxa
- Control de protecció contra incendis sobre:
    - Segellats EI.
    - Sectors d'incendi
    - Comportes tallafoc
    - Verificació documental dels ruixadors

7. CONTROL MITJANÇANT INSPECCIONS I ASSAJOS I PROVES

7.1. DESCRIPCIÓ

Es defineixen en aquest pla el llistat d'assaigs mínims i la lotificació dels mateixos que s'haurà de realitzar a la obra en qüestió. Aquest llistat és el mínim exigible i es podrà ampliar sempre i quan la Direcció Facultativa ho cregui oportú o degut a modificacions en el transcurs de la obra.
Amb aquests assaigs i proves es pretén comprovar que les unitats d'obra i/o els materials compleixen amb els nivells de qualitat especificats en el Plec de Condicions Tècniques de la obra, amb la normativa vigent i amb les indicacions de la Direcció Facultativa de la obra.

Els assaigs es podran realitzar durant les fases de control de qualitat:

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

- Recepció de materials: La DF podrà sol·licitar que es realitzi una prova o assaig per comprovar que el material subministrat a la obra compleix amb les característiques sol·licitades, o en cas de considerar insuficient o incorrecte algun dels documents entregats per la constructora.
- Execució: Es realitzaran assaigs durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que s'estan assolint les exigències.
- Obra acabada: Es realitzaran proves finals de unitats d'obra per comprovar que s'han assolit les exigències.

Tota la documentació que es generi dels assaigs realitzats s'entregarà periòdicament a la DEO, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'adjuntarà amb la resta de documentació de control de qualitat de la obra.

8. RELACIÓ D'ASSAJOS I VALORACIÓ ECONÒMICA

Els amidaments i pressupost del control de qualitat esta definit en el **Document IV. Amidaments i Pressupost**

6.3. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUD

ÍNDEX

6.3.1. MEMÒRIA
6.3.2. MEMÒRIA INFORMATIVA
6.3.3. IDENTIFICACIÓ I GESTIÓ DE RISCOS – FASES D'OBRA
6.3.4. IDENTIFICACIÓ I GESTIÓ DE RISCOS D'ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA
6.3.5. INSTAL·LACIONS SANITÀRIES
6.3.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA
6.3.7. PREVENCIÓ D'INCENDIS - PLA D'EMERGÈNCIA
6.3.8. CONTROL DE SEGURETAT A L' OBRA
6.3.9. ORGANITZACIÓ I PLANIFICACIÓ DE LA PREVENCIÓ EN L'OBRA
6.3.10. SEGUIMENT I CONTROL
6.3.11. SEGURETAT I SALUT EN TREBALLS DE REPARACIÓ, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT
6.3.12. PLEC DE CONDICIONS
6.3.13. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
6.3.14. OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES
6.3.15. GESTIÓ DEL RISC
6.3.16. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
6.3.17. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.1. MEMÒRIA

El present Estudi de Seguretat i Salut es redacta per descriure les tècniques de Prevenció de Riscos Laborals, en el Projecte Bàsic de reforma i ampliació de la masia Cal Batlle per a biblioteca municipal en aplicació del Reial decret 1627/1.997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Es realitza una anàlisi detallada dels riscos i de la seva prevenció tenint en compte els detalls dels treballs a realitzar, en un context i entorn determinats. D'acord amb el que disposa l'article 5 del RD 1627/97 de 24 d'Octubre, es realitza la memòria amb tots els aspectes detallats dels procediments, equips tècnics, i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals es pugui preveure d'acord amb la tipologia específica de l'obra.

En el present document s'han contemplat, igualment, totes les previsions i informacions útils per efectuar, en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els possibles treballs ulteriors, d'acord amb l'apartat 6 de l'article 5 del RD 1627/97 de 24 d'Octubre.

L'Estudi de Seguretat i Salut és un document obligatori que ni constitueix ni substitueix l'avaluació de riscos del contractista. Les activitats dels contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms que participaran en les obres, han d'estar planificades abans de l'inici dels treballs o fases que s'hagin de realitzar simultàniament o successivament.

Aquest Estudi és una guia general que serveix de manera indicativa per orientar el contractista principal en l'elaboració del seu propi Pla de Seguretat i Salut.

6.3.2. MEMÒRIA INFORMATIVA

DADES DE L'OBRA i ANTECEDENTS

PROJECTE AL QUAL ES REFEREIX
El projecte al qual es refereix el present Estudi de Seguretat i Salut defineix la solució general establerta per a l'execució de la "Reforma de local per a Casal de barri i Associació e veïns en Sants Badal de Barcelona

EMPLAÇAMENT
Local de titularitat municipal situat al carrer Riera Blanca 149, 08028Barcelona.
Referència cadastral: 7304202DF2870C

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona. Plaça Sant Jaume 1. 08002 Barcelona. CIF: P0801900B

AUTOR DEL PROJECTE DE L' OBRA
Arquitecte redactor i autor de l' Estudi de Seguretat i Salut:
Carlos Alejandro Yunta. DNI. 40.955.192N. Nº col·legiat: 18569-8

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE
El Pressupost d'Execució Material de l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut és el que s'indica en l'apartat de Pressupost de Seguretat i Salud d'aquest projecte.

TERMINI D' EXECUCIÓ PREVIST
El termini d' execució previst és de 8 mesos.

NOMBRE DE TREBALLADORS PREVIST
El nombre mitjà d'operaris serà de 12 treballadors i en les fases de major afluència hi pot haver a l' obra 20 persones.

Aquest nombre es veurà confirmat o corregit dins del definit pels contractistes en els seus respectius Plans de Seguretat i Salut

Totes aquestes persones rebran informació dels treballs a realitzar i els riscos derivats dels mateixos, així com la formació i informació adequada per a la correcta adopció de mesures de seguretat per anul·lar-los o neutralitzar-los.

CONDICIONS URBANÍSTIQUES
Tots els carrers estan asfaltats sobre base consolidada. Aquestes són prou amples per al pas de vehicles d'emergència (ambulàncies i bombers).

EDIFICIS CONFRONTANTS
L'obra és a l'interior i a l'exterior de l'edifici. S' hauran de prendre les mesures necessàries per evitar possibles accidents.

ACCESSOS
L'accés a l'obra de materials, maquinària i personal es realitzarà pel carrer Riera Blanca i pel carrer Carreras i Candi.

INSTAL·LACIONS I ACOPIS
Es prendrà l'energia elèctrica de la mateixa instal·lació de l'edifici. Tot això degudament coordinat amb els responsables de manteniment del mateix.

Pel que fa a l'escomesa d'aigua potable i clavegueram, també s'utilitzaran les mateixes de l'edifici objecte dels treballs.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

TELÈFONS I DIRECCIONS EN CAS D' EMERGÈNCIA

A l'oficina d'obra i a les instal·lacions destinades al personal existirà un full amb les següents dades d' interès:

TELÈFONS A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA	
TELÈFON ÚNIC D'EMERGÈNCIES	112
COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUD (FASE D'EXECUCIÓ)	Pendent
CENTRE HOSPITALARI MÉS PROPER	
Nombre del centre assistencial:	Centre Mèdic Riera Blanca Carrer 11 de Setembre 2.08903 L'Hospitalet de Llobregat. Tel.: 933335550

Tots els trasllats de lesionats greus es realitzaran mitjançant ambulància, es prohibeix expressament utilitzar vehicles particulars per al trasllat de ferits greus a l' hospital.

Els lesionats lleus hauran de ser acompanyats al dispensari. No es permetrà continuar treballant a un lesionat lleu sense abans haver estat atès per un metge.

En cas d'incendi, sempre s'avisarà els bombers.

Les interaccions amb companyies instal·ladores de gas i electricitat sempre seran comunicades amb anterioritat a les Companyies subministradores.

Els talls de trànsit necessaris sempre seran comunicats amb anterioritat a la Guàrdia Urbana.

Qualsevol accident o incident del tipus que sigui i que pugui afectar o hagi afectat la seguretat de béns, personal d'obra, transit exterior i/o vianants haurà de ser comunicat immediatament a la Direcció facultativa, encara que no s'hagi produït cap dany.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L' actuació de reforma i ampliació consistirà en:

Treballs previs, desmuntatges i extraccions
- Demolició i extracció de forjat en planta baixa per formació del fossat de l'ascensor
- Demolició i extracció de forjats en sostre planta baixa, zona central, per formació de claraboies
- Adaptació de la xarxa de ruixadors i detectors existents al nous falsos sostres
- Adaptació de les dues bie's existents.

Intervenció en elements estructurals
- Construcció de nou forjat
- Construcció d'ascensor i escala

Actuació en l'exterior de l'edifici
- Actuació en façanes amb incorporació d'aïllament tèrmic
- Fusteria exterior d'alumini
- Actuació en mitgeres amb incorporació d'aïllament tèrmic

Sistema de compartimentació i acabats
- Divisió d'interiors amb envans de guix laminat
- Falsos sostres en totes les dependències

Fusteria interior de fusta
Revestiments i paviments

Equipaments i sanitaris
Lavabos adaptats; inodor, rentamans i accessoris.

Sistema i condicionament d'instal·lacions

TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS

El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el seu annex II relaciona alguns treballs que impliquen riscos especials.

El present Estudi de Seguretat i Salut de l'obra de referència estableix les normes de seguretat, equips de protecció individual i proteccions col·lectives necessàries i suficients per controlar els riscos en les següents activitats que classifiquem com de risc especial.

-Risc greu de caiguda associat al muntatge, desmuntatge i l'ús de les bastides.

-Risc greu de caiguda a diferent nivell durant el cobriment de l'escala 1 amb forjat de xapa col·laborant: Veure capítol específic inclòs en l'apartat 2 del present Estudi de Seguretat i Salut. Forjats amb xapa col·laborant.

-Risc de caiguda d'alçada durant la col·locació de les proteccions col·lectives: El personal responsable de la col·locació de les proteccions col·lectives (xarxes, baranes, etc....) que s'hagi d'exposar al risc de referència, haurà de tenir la formació adequada i suficient per a això i fer un ús efectiu dels EPI's corresponents (Arnés, ...) durant la col·locació.

NOTA IMPORTANT:
Segons l' art. 7 pto. 4 del R.D. 1627/97, l'empresa constructora haurà de justificar degudament (mitjançant una avaluació de riscos específica) en el seu Pla de Seguretat i Salut qualsevol proposta de modificació de les normes preventives aquí projectades en relació amb els treballs classificats com a perillosos.

EXISTÈNCIA D'ANTIGUES INSTAL·LACIONS

Les interferències amb conduccions de tota índole han estat causa eficient d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització exacta en els plànols subministrats pel projecte i sobre la zona que vam treballar, per tal de poder detectar i avaluar clarament els diversos perills i riscos.

ES MANTINDRÀ UNA COORDINACIÓ DIÀRIA AMB L' EMPRESA DE MANTENIMENT DE L'EDIFICI ON S'EXECUTARAN ELS TREBALLS A L'HORA D'ACTUAR EN ZONES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS DEL MATEIX.
S'ASSEGURARÀ AMB AQUESTA EMPRESA, L'ABSÈNCIA DE TENSIÓ ABANS DE TREBALLAR SOBRE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT O EN PROXIMITAT D'ELEMENTS EN TENSIÓ D'AQUESTA.

NO ES MANIPULARÀ LA INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS DEL DE L'EDIFICI ON S' EXECUTARAN ELS TREBALLS SENSE PREVI CONEIXEMENT DE LA DIRECCIÓ D' OBRA I L'EMPRESA DE MANTENIMENT D'AQUEST EDIFICI.

Es realitzaran les pertinents consultes a les diferents Companyies subministradores de serveis públics. S'obtindran els plànols de serveis de la zona afectada per l' obra.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

SERVEIS AFECTATS

Si durant la realització de treballs a l'obra es detectessin algunes de les interferències esmentades al punt anterior, s'envoltarà la zona i es demanarà a la Companyia Instal·ladora, per escrit, procedir a la desviació de les mateixes.

Línies elèctriques d'alta tensió aèries
Es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesures entre el punt més proper amb tensió i la part més propera del cos o eina del treballador o de la màquina, considerant la situació més desfavorable:

3 metres per a T < 66.000 Volts 5 metres per a T > 66.000 Volts

Les màquines d'elevació portaran uns enclavaments o bloquejos de tipus elèctric o mecànic que impedeixin sobrepassar les distàncies mínimes de seguretat. Per a màquines com grues, pales, excavadores, etc., se senyalitzaran les zones que no han de traspassar i s interposaran barreres que impedeixin tot tipus de contacte amb les parts en tensió.

Línies elèctriques subterrànies

Es demanaran a la companyia instal·ladora els plànols de les línies per poder conèixer el traçat i la profunditat de les mateixes.
No es realitzaran excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la línia elèctrica en servei. Per sota d' aquesta cota es farà servir la pala manual.

Si la conducció queda aèria, se suspendrà o apuntalarà i s'evitarà que pugui ser danyada accidentalment per maquinària, eines, etc., així com si la situació ho requereix, obstacles que impedeixin l'apropament.
Se senyalitzarà adequadament el traçat amb cinta i senyal de risc elèctric.

Conduccions de gas

Es demanaran a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i la profunditat de la mateixa.
Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, senyalitzant amb estaques la direcció i profunditat. Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la. Quan es treballi en les proximitats d'aquestes conduccions o quan sigui necessari descobrir-les, es prestarà especial interès en els següents punts:

-S'instal·laran els senyals necessaris per indicar els accessos a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, tant en aquesta zona com a les immediacions.

-Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.

-Queda prohibit manipular qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.

-Està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti peces de ferro, per tal d'evitar la possible formació d'espurnes en entrar en contacte amb els elements metàl·lics.

-No es podrà emmagatzemar cap material sobre aquesta conducció.

-En els llocs amb risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran rètols avisant del perill, a més de la protecció corresponent.

-Queda prohibit usar les canonades, vàlvules, etc., com a punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.

-Per col·locar o treure bombetes del portalàmpades, és obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.

-Totes les màquines usades que funcionen elèctricament, disposaran d'una correcta presa de terra.

-Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica usats en aquests treballs estaran perfectament aïllats.

-Els grups electrògens o compressors se situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

-En cas de fuita incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal d'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà que ningú s'acosti a excepció del personal de la companyia instal·ladora.

Conduccions d' aigua

Es demanaran a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i la profunditat de la mateixa. Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la, marcant amb picots la direcció i profunditat. Es prestarà especial interès en els punts:

-No realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota es farà servir la pala manual.

-Un cop descoberta la canonada, i en el cas que la profunditat sigui superior a la situació de la conducció, se suspendrà o apuntalarà per tal que no es trenqui per dilució en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui malmès per maquinària, eines, etc.

-Queda terminantment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, sempre que no sigui amb l'autorització de la companyia instal·ladora.

-No emmagatzemar cap material sobre la conducció.
-Queda prohibit l'ús de les conduccions com a punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.

-En cas de trencament o fuita en la canalització, s'haurà de comunicar de forma immediata a la companyia instal·ladora i paralitzar-se els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

Conduccions de telèfon

Es demanaran a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions, per poder conèixer exactament el traçat de les mateixes.
Es prestarà especial interès en els punts següents:

-S' aconsella no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la canonada en servei. Per sota d' aquesta cota es farà servir la pala manual.

-És aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la conducció en servei. Per sota d' aquesta cota, s' ha de fer servir la pala manual.

-Un cop descoberta la conducció, i en el cas que la profunditat de l' excavació sigui superior a la de la conducció, se suspendrà o apuntalarà perquè no trenqui per dilució en els trams d' excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Queda totalment prohibit manipular qualsevol element de la conducció en servei.

-No emmagatzemar cap material sobre la conducció.

-Queda prohibit l' ús de la conducció com a punt de suport.

-En cas de trencament de la conducció, aquesta haurà de comunicar-se immediatament a la companyia instal·ladora, per a la seva posterior reparació.

CIRCULACIÓ DE PERSONES ALIENES A L' OBRA

L'obra s'executarà en horari diürn. Abans de finalitzar la jornada laboral es procedirà a netejar, recollir i retirar tots els materials/eines per tal de tornar a deixar operatives les zones de cara el bon funcionament de l'edifici i el centre comercial. Qualsevol element que no pugui retirar-se o actuació sobre l' edifici que pugui ser susceptible de generar risc a les persones, se senyalitzarà i delimitarà físicament a les mateixes.

En qualsevol cas i de cara a possibles interferències davant la necessitat de disposar de zones d'obres permanents (apilament material, etc.) es consideren les següents mesures de protecció per cobrir el risc de les persones que transitin en les immediacions de l'obra:

-Muntatge de tancament de 2 m d'alçada, a partir d'elements prefabricats (zones exteriors – carrer), separant la zona d'obra de la de trànsit exterior. Es revisarà periòdicament el tancament controlant que sigui continu i estigui en bon estat, reparant tots aquells elements deteriorats.

-Les zones d' obra romandran sempre acotades i senyalitzades adequadament de manera que sigui impossible la irrupció de terceres persones a la zona d' obres.

-Durant les pauses i finals de jornada les màquines es desconnectaran immediatament del corrent. La maquinària mòbil s'estacionarà en els llocs indicats i el conductor retirarà les claus de contacte. La instal·lació elèctrica quedarà fora de servei des de l'interruptor general del quadre principal (dotat de porta i clau).

-Senyalització de "Prohibit el pas a persones alienes a l'obra", "Ús obligatori del casc" i altres elements de protecció individual, en els accessos de l'obra i en els accessos a zones de treball.

-Ordre i neteja de voreres en tot moment.

-Per evitar la caiguda de materials sobre les zones de vianants, es procedirà a la col·locació de marquesines i viseres, metàl·liques o de fusta, de protecció.

-Totes les maniobres d'amuntegament, càrrega o descàrrega de materials es realitzaran obligatòriament a l'interior de l obra i a les zones destinades a l'efecte. Es prohibirà ocupar altres zones per acoblar, carregar o descarregar qualsevol material d' obra. Quan això no sigui possible, el vehicle s' estacionarà en el punt més proper al tancament d'obra i s'adoptaran les següents mesures:

-S'habilitarà un pas per a vianants. Es deixarà un pas mínim d' 1,40 m d' amplada a la vorera, sense envair cap carril de circulació rodada. Si no és suficient i cal envair un carril de circulació i desviar el trànsit rodat, es col·locaran les proteccions i senyalització corresponent que avisin els automobilistes de la situació de perill.

-Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200x100 cm, delimitant el pas pels dos costats i es col·locarà la senyalització corresponent.

-Concloses les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.

- Les entrades i sortides de vehicles a la zona d'obres es realitzaran supervisades per personal d'obra (1 senyalista, com a mínim) per tal de garantir que les maniobres es realitzin sense risc per als vianants i trànsit rodat.
-Senyalització d' advertiment de sortida de vehicles abans de la porta d' accés destinada a vehicles.

-Les màquines, en la mesura del possible, seran de baixa emissió de soroll. Les operacions que generin pols es realitzaran sempre per via humida.

-Està prohibida la circulació de càrregues suspeses mitjançant grua torre o qualsevol altre equip d'elevació fora del recinte de l'obra, i fora de les zones destinades a l'efecte; si fos necessari realitzar aquesta maniobra, s'acotarà i senyalitzarà adequadament la zona d'influència de les càrregues, avisant vianants i/o treballadors d'aquesta situació.

-Per a les actuacions a l'exterior de l'edifici (col·locació de voreres, rases connexió a xarxa general de fontaneria, electricitat, etc.) aquestes zones es protegiran i senyalitzaran amb tanques tipus ajuntament assegurades en tot el seu perímetre, complementant el tancament exterior. Si fos necessari per a l'execució de les obres realitzar passos per a vianants i vehicles, es duran a terme mitjançant planxes de ferro de suficient gruix, de manera que, amb total seguretat, s'eviti tot accident que pogués ocórrer per la deficiència d'aquesta classe de precaucions. No es permet l'ús de taulons per cobrir els llocs de pas de vianants.

TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

Delimitació / condicionament de zones d'emmagatzematge o abassegament
Les substàncies i/o els preparats es rebran en l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L' etiqueta contindrà:
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 es tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d) Nom, adreça 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 seguretat/prudència, d'acord amb la legislació vigent (frases S i R).
h) El número CEE, si disposa.
i)La quantitat nominal del contingut (per a preparats).

El fabricant, importador o el distribuïdor facilitaran a l'empresa la Fitxa de seguretat del material i/o substància perillosa.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses seguiran les següents premisses:

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en llocs ben ventilats. Estarà adequadament senyalitzat la presència de comburents i la prohibició de fumar.
Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
El possible punt d' ignició més proper estarà suficientment allunyat de la zona d' abassegament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, cancerígens, mutàgens, tòxics per a la reproducció
Emmagatzematge en llocs ben ventilats i adequadament senyalitzats, prohibició de fumar.
Es manipularan amb Equips de protecció Individual adequats que assegurin l' estanquitat i seguretat de l' usuari, en prevenció de contactes amb la pell.
Se seguiran totes les indicacions establertes en l' envàs i en la Fitxa de seguretat.

Corrosius, irritants i sensibilitzants
Estaran adequadament senyalitzats.
Emmagatzematge en llocs ben ventilats, prohibició de fumar.
Es manipularan amb Equips de protecció Individual adequats que assegurin l' estanquitat i seguretat de l' usuari, en prevenció de contactes amb la pell i mucoses de les vies respiratòries.
Se seguiran totes les indicacions establertes en l' envàs i en la Fitxa de seguretat.

NORMES PREVENTIVES GENERALS DE L'OBRA

Normes generals.

-Complir d' una forma activa les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
-Vetllar per la seva pròpia seguretat i la d'aquelles persones a qui pugui afectar la seva activitat.
-Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans de treball assignats.
-Assistir a les activitats formatives sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
-Consultar i donar compliment a les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos laborals rebuda de l'empresari.
-Quan es donin les condicions, procedir a l'elecció de delegats de prevenció de l'obra per participar en l'activitat preventiva que es desenvolupi.
-Cooperar amb l'empresari en tot moment perquè aquest pugui garantir unes condicions de treball segures.
-Evitar el consum de qualsevol substància que pugui alterar la percepció de risc en el treball.
-Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
-Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties preventives necessàries.
-Realitzar únicament aquelles activitats per a les quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
-No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
-Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
-Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l autoritat laboral competent.
-Aixecar pesos amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
-Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
-Respectar la senyalització de seguretat col·locada en l'obra.
-No encendre foc a l'obra.
-Utilitzar l'eina adequada segons el treball que es vol realitzar.
-En cas de produir-se qualsevol tipus d'accident a l' obra, avisar immediatament els seus superiors.
-Conèixer la situació dels extintors a l'obra.
-No romandre sota càrregues suspeses.
-En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per als treballadors.
-Respectar els radis de seguretat de la maquinària.

Proteccions individuals i col·lectives.

-Utilitzar, d' acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els equips de protecció individuals i col·lectius.
-En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que estiguin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
-Prioritzar les mesures de protecció col·lectives respecte a les individuals.
-Conservar en bon estat les proteccions individuals i col·lectives.
-En cas de retirar una protecció col·lectiva per circumstàncies de l'activitat, cal tornar a col·locar-la.
-En zones amb riscos de caiguda en altura, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
-Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs per al treballador: utilitzar arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

Maquinària i equips de treball.

-Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
-Utilitzar aquests equips respectant les normes de treball indicades pel fabricant.
-Respectar la senyalització interna de l'obra.
-No utilitzar la maquinària per transportar personal de l'obra.
-Realitzar manteniments periòdics d'acord amb les instruccions del fabricant.
-Circular amb precaució a les entrades i sortides de l' obra.
-Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

Ordre i neteja.

-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
-Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats.
-Col·laborar en el manteniment de les instal·lacions de neteja personal i de benestar en les obres.
-Controlar el correcte abassegament de les runes de l' obra.
-Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l' obra.

Instal·lacions elèctriques.

-Dotar les instal·lacions dels elements de protecció necessaris.
-Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades amb clau.
-En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries i els protocols preventius a les subterrànies.
-En operacions en zones de serveis afectats, respectar les indicacions de les companyies.
-Mantenir en bon estat de manteniment tots els equips elèctrics.
-Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
-Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.
-Reparar elements elèctrics únicament si s' està autoritzat.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.3. IDENTIFICACIÓ I GESTIÓ DE RISCOS – FASES D'OBRA

VISITA A L'OBRA DE L'EQUIP PROJECTISTA

Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell	X					X			X		
Caigudes de persones al mateix nivell			X	X					X		
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament	X					X			X		
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Contactes elèctrics	X					X			X		
Contactes i talls per maneig d'eines	X				X			X			
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	X					X			X		
Malalties causades per agents químics	X					X			X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X				X		
Malalties causades per agents biològics	X					X			X		

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Mitja	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

MESURES PREVENTIVES

No col·locar materials ni eines en zones perimetrals de l'edifici perquè no puguin caure al buit.
No visitar només una zona i anar sempre en parella.
Quan s' hagi de treballar en llocs amb risc de caiguda amb un desnivell major de dos metres, l' equip projectista desenvoluparà les actuacions preventives adequades per a aquest risc.
Entre les diferents opcions possibles que existeixin en cada cas per a la protecció contra caigudes d'altura, s'optarà, quan sigui possible, per solucions del tipus col·lectiu. Si no és possible, s' optarà per sistemes d' ús individual que ofereixin les màximes garanties.
Si es realitza una tasca durant un temps perllongat, tanquem el carrer o la zona, per evitar l' impacte d' algun objecte que pugui caure de la zona de treball.
Per a treballs d'alçada en llocs de difícil accés es proveiran de personal especialitzat en treballs verticals (escaladors) per a suport de mesuraments i altres.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Armilla reflectora.
Roba de treball

RECEPCIÓ DE MAQUINÀRIA, MITJANS AUXILIARS I MUNTATGES AL TALL

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell	X				X			X			
Caigudes de persones al mateix nivell	X				X			X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines	X			X			X			X	
Cops amb objectes o eines	X			X			X				
Atrapament per o entre objectes	X			X			X				
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles	X					X			X		
Sobresforços		X			X				X		
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	X					X			X		

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l' Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Abans de l'arribada del material s'haurà de definir i condicionar la zona de recepció i apilament de materials, assegurant-se de mantenir l'ordre i la neteja per evitar riscos de trossos, caigudes, punxades, talls, ferides, ...
-Es procurarà utilitzar en la majoria dels casos elements mecànics per a la manipulació de càrrega, quan no sigui possible es complirà el RD 486/97, fent especial èmfasi en la formació i informació dels treballadors.
-Tot el personal haurà de mantenir-se fora del radi d' acció del camió-grua.
-Es pujarà i baixarà del camió-grua pels llocs previstos per evitar caigudes. No se saltarà directament a terra si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
-Cap operari s' ha d' encarar sobre la càrrega ni penjar-se del ganxo. És molt perillós.
-Els comandaments de la màquina només seran utilitzats pel personal autoritzat.
-Les eslingues, cables, etc. estaran en perfecte estat, coneixent la càrrega de treball a la qual poden sotmetre' s. Els ganxos hauran d' anar proveïts de pestells de seguretat.
-Quan sigui necessari, per controlar la càrrega, aquesta se subjectarà amb cordes o altres elements i els operaris la controlaran fora del trajecte de caiguda.
-S' evitaran les arrencades o detencions brusques de la càrrega impedint el seu balanceig. Les càrregues mai han de ser balancejades per llançar-les a llocs on no pugui arribar la ploma.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

No emmagatzemar materials en zones de pas, ordre i neteja en passadissos i escales.
Senyalització del trànsit de maquinària i camions de forma clara i senzilla.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball. Armilla reflectora.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

ENDERROCS INTERIORS (Retirada falsos sostres, revestiments,..)

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell			X	X					X		
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines		X				X				X	
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles	X					X			X		
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics		X				X				X	
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Exposició a radiacions		X			X				X		
Explosions		X				X				X	
Incendis		X				X				X	
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	X					X			X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)			X		X					X	

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

<u>Anul·lació de les instal·lacions existents</u>
-No es començarà la demolició de les parts determinades en el projecte, mentre no hagin estat neutralitzades les instal·lacions els serveis d'aigua, electricitat, gas i les seves corresponents conduccions.
-Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
-Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
-L' escomesa d' aigua es podrà mantenir per assortir-nos en la demolició.
-Els dipòsits de combustible estaran buits en començar la demolició.
-Buidatge de canonades i dipòsits.
-Es tancarà l' escomesa del clavegueram general de l' edifici a la xarxa, per evitar les possibles emanacions de gasos per la xarxa de sanejament.
-L' escomesa d' electricitat haurà de ser anul·lada, demanant en cas necessari una presa independent per al servei d' obra.
-Inertització d'instal·lacions de gas (mitjançant nitrogen o un altre gas inert).

<u>Instal·lació de mitjans d'evacuació de runes-</u>
S'instal·laran els mitjans d'evacuació de les runes prèviament a l'execució de l'enderroc.
-Les runes s'arrossegaran, des de les diferents plantes de pisos a la planta baixa, per les baixants, no podent tindre runes des del capdamunt.

-Es conduirà fins a la planta baixa per mitjà d' obertures existents en els forjats dels pisos.
-S' impedirà que no impacti la runa en dos forjats alhora, per a això no coincidiran verticalment d' una planta a una altra.
-Les seves dimensions no superaran 1.5 mts. de llarg i la seva amplada serà la de l' entrebigat.
-No se sobrecarregaran els forjats intermedis amb excessiu pes de runa sense evacuar, i sobretot, a les vores dels buits que realitzem a cada planta, evitant que el pes sigui major de 100 kg/m2.
-Els buits estaran protegits mitjançant baranes.
-S' evitarà mitjançant lones a l' exterior i regat a l' interior, la creació de grans quantitats de pols.
-Els accessos a zones de càrrega de runa i materials hauran d' estar acotats, disposant-se de passarel·les amb baranes.
-La càrrega de runa als camions i contenidors no ha de sobreeixir les vores.
-El nombre de baixants vindrà determinat per la distància màxima des de qualsevol punt fins a la seva ubicació, la qual cosa no hauria de ser major de 25 a 30 mts.
-Hauran de tenir fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
-Facilitat d' emplaçar sota el baixant el contenidor o camió.
-Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
-Haurà d' estar allunyat dels llocs de pas.
-Els conductes verticals d' evacuació tindran les mesures adequades, atesa la gran quantitat de runa a manejar.
-S'assegurarà la seva instal·lació a elements resistents per garantir la seva estabilitat, evitant així coms laterals i possibles ensorraments.
-Quan s'instal·li a través d'obertures als pisos, el tram superior haurà de sobrepassar almenys 0.90 mts. del nivell del pis, de manera que s' eviti la caiguda de persones o de materials.
-L'embocadura d'abocament a cada planta haurà de passar a través de la protecció (barana i rodapeu).
-L' alçada de l' embocadura respecte al nivell del pis serà l' adequada per abocar directament les runes des del carretó, col·locant-se a terra un topall per a la roda per facilitar l' operació.
-El tram inferior del baixant tindrà menor pendent que la resta, per esmorteir la velocitat de les runes evacuades, reduir la producció de pols i evitar-ne la projecció.
-La distància de l' embocadura inferior al recipient de recollida serà la mínima possible per a l' ompliment i la seva extracció.
-Evitar mitjançant lones a l' exterior i regat a l' interior, la creació de grans quantitats de pols.

Normes preventives generals
-L' ordre de demolició es planejarà, eliminant prèviament de l' edifici els elements que puguin pertorbar el desenllunament.
-L'enderroc s'iniciarà en cada nivell en els llocs de la planta més allunyats de les portes o zones d'accés (punt triat com a accés protegit), això té per objecte mantenir les vies d'accés sempre en condicions de comunicació evitant que els operaris puguin quedar aïllats.
-L' ordre de demolició s' efectuarà, en general, de dalt cap a baix de tal forma que la demolició es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d' elements que abaten o es bolquin.
-Abans de començar els treballs, el Recurs Preventiu i els Responsables de Seguretat i Salut planificaran l'execució dels treballs i determinaran la necessitat d'instal·lar línies de vida perquè els treballadors s'assegurin.
-Els treballadors faran ús d' arnès de seguretat de doble mosquetó per estar permanentment lligats. La línia de vida, si fos necessària, s'instal·larà en elements fixos de l'estructura. Es disposaran cables d'acer (tipus tràctel) i ancoratges adequats per a muntatge de línies de vida a les quals amarrar els arnesos de seguretat (també es poden fer servir politges retràctils de seguretat amb enrotllador de cable i sistema d'ancoratge en cas de caiguda) en zones amb risc de caiguda d'altura.
-Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
-La demolició es realitzarà per personal especialitzat. Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
-Es regaran les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols. Per a això, es disposarà presa d' aigua + mànega per regar qualsevol punt de l' actuació.
-L' espai on hi hagi emmagatzematge de runes estarà acotat i vigilat.
-En tots els casos l' espai on cau la runa estarà degudament acotada, protegida i senyalitzada.
-No s'acumularan runes amb pes superior a 100 kg/m2 sobre forjats, encara que estiguin en bon estat.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-No es dipositarà runa sobre les bastides.
-No es permetrà la presència de persones, operaris o altres a diferent nivell que el de la demolició i en la vertical dels treballs, ni en les proximitats dels mateixos.
-En finalitzar els enderrocs de cada jornada i en les pauses, no hauran de romandre en peu elements que per la seva debilitada estabilitat ofereixin perill d' enderroc.
-Durant la demolició d' elements de fusta, s' arrencaran o doblaran les puntes i claus.
-Es preveurà una sortida per a l' evacuació del personal fàcil i ràpida.
-Les runes s' hauran de conduir fins a la planta baixa o al lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb trempes o espelmes, sacs, etc., prohibint-se llençar-los des d' alt.
-Quan s' emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s' adscriurà un cap d' equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
-En els buits que donin al buit, es disposaran proteccions provisionals.
-No s' acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre en peu.
-Suspendrem els treballs exteriors en condicions climatològiques adverses.
-Es disposaran extintors reglamentaris estratègicament distribuïts per la zona (especialment a prop de treballs d'oxitall, etc...).

Demolició envans
-Els envans seran demolits completament, abans de començar amb l' estructura portant. Aquesta demolició es realitzarà tallant el envà en draps verticals, efectuant més tard la bolcada per empenta.
-Si el forjat hagués cedit, s' apuntalarà el forjat abans de la demolició dels envans.
-En l' enderroc de la tabiqueria es tallaran els draps de dalt cap a baix en caixes verticals, i efectuant la bolcada per empenta, sempre empenyent des d' un punt superior al centre de gravetat.
-No s' acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre en peu.
-Abans d' enderrocar el forjat superior, es demoliran els envans de cada planta.
-Quan el forjat hagi cedit no s' enderrocaran els envans sense haver apuntalat aquell prèviament.
-Els envans de maó s' enderrocaran de dalt cap a baix o es tallaran els paraments mitjançant talls verticals de dalt cap a baix i el bolcat s' efectuarà per empenta, tenint cura que el punt d' empenta estigui per sobre del centre de gravetat del envà a tombar, per evitar la seva caiguda cap al costat contrari.
-Les runes s' hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb trempes o espelmes, sacs, etc., prohibint-se llençar-los des d' alt.
-No s' haurà de realitzar amb palanca l' enderroc manual de materials.
-Si s' utilitza martell trencador no es deixarà ficat, abans d' accionar el martell s' haurà d' assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s' observés deteriorat es demanarà que el canviïn.

Demolició murs
-Els murs seran demolits, si són de tancament, en general després d' haver demolit el forjat superior o coberta i abans d' enderrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa.
-Els elements en voladís s' hauran apuntalat prèviament, així com les zones del forjat en les quals s' hagin observat algun sediment. Les càrregues dels apeus es transmetran al terreny o a elements verticals o a forjats inferiors en bon estat sense superar la sobrecàrrega admissible.
-Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals, i es proveirà els operaris d'arnès de seguretat assegut a lloc ferm de l'estructura.
-Es tancaran els buits de balcons, finestres, escales o ascensors per evitar caigudes d' operaris o de materials.
-S' anà sempre sobre plataformes de fusta recolzades en bigues o biguetes que no s' estiguin desmuntant.
-Si es treballa sobre el mur extrem que només tingui pis a un costat i l' alçada sigui superior a deu metres, s' establirà a l' altra cara del mur una bastida o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
-S' observarà la situació dels suports dels elements estructurals que poguessin estar deteriorats per pudrició, oxidació, carcoma, etc.
-Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajuts de politges o, si s' escau amb aparells elevadors.
-Es tindran en compte els riscos de despreniments en variar el seu estat inicial de càlcul.

-Estaran delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d' operaris per nivells inferiors.
-No s' haurà de realitzar amb palanques l' enderroc manual de materials.
-En finalitzar la jornada no quedaran elements dels murs en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu ensorrament.
-Protegeixen de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements dels murs que puguin ser afectats per ella.

Aixecat de fusteria
-L'aixecament de la fusteria es realitzarà abans de començar la demolició de les façanes i particions corresponents. Es tindrà especial cura amb la fusteria que pugui ser utilitzada en altres edificacions.
-Els cèrcols es desmuntaran, en general, quan es vagi a demolir l' element estructural en el qual estiguin situats.
-La fusteria que contingui vidres serà la primera que s' extregui, per seguretat.
-L' espai on hi hagi emmagatzematge de fusteria estarà acotat i vigilat.
-Els treballadors no hauran de treballar en demolicions a una alçada superior a 3 m per sobre del sòl si no existeix una plataforma de treball sobre la qual puguin operar.

Obertura de buits
-L' obertura de buits es realitzarà per petites seccions, utilitzant-se generalment pics o maces.
-Si l' obertura del buit fos en un element estructural, s' apuntalarà prèviament el forjat per descarregar l' element en qüestió.
-Quan el forjat hagi cedit no s' obriran buits als envans sense haver apuntalat aquell prèviament.
-En finalitzar la jornada no quedaran elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu ensorrament.

Demolició paviments
-Es començarà el desmantellament del paviment, abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense demolir la capa de compressió dels forjats, ni debilitar les voltes, bigues i biguetes.
-S' aixecarà en general abans de procedir a l' enderroc de l' element resistent en el qual està col·locat, sense demolir la capa de compressió del forjat, ni debilitar les voltes, bigues i biguetes.
-Si s'hagués de reciclar algun material, sempre utilitzaríem el pic per a més precisió.

Picat revestiments
-Per realitzar la picada dels arrebossats prèviament es mullarà el parament per reblanir-lo, podent-lo realitzar amb martell elèctric o amb espàtula.

Picat enrajolat
-La picada de l' enrajolat sempre es realitzarà de dalt cap a baix, podent utilitzar per a la seva execució la maceta, martells elèctrics, etc.
-Si s'hagués de reciclar algun material, sempre utilitzaríem el pic per a més precisió.

Picat enfosquit
-La picada de l' enfosquiment sempre es realitzarà de dalt cap a baix.

Demolició fals sostre

-Els falsos sostres es desmuntaran, en general, prèviament a la demolició del forjat o de l' element resistent a què pertany.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Mascareta de protecció.
Guants de cuir.
Guants de goma o P.V.C.
Roba de treball.
Calçat de seguretat.
Arnès de seguretat.
Ulleres de seguretat anti projeccions.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Armilla reflectora.
Mascareta de filtre mecànic.
Protecció auditiva o taps auditius.
Els propis per a oxitallament: pantalla o ulleres, manoples, mandil, polaines.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es farà una protecció de les zones confrontants i la seva senyalització.
Proteccions col·lectives: Cinta de senyalització, tanques, ...
Senyals de riscos laborals en accessos zones d'obra i zones sensibles: "Prohibit el pas persona aliena", "Perill caiguda de materials", "Perill, zona d'enderrocs", "Perill obres", "Obligatori ús casc, calçat i cinturó de seguretat".
Es mantindrà tots aquells elements que puguin servir de protecció col·lectiva i que posseeixi l'edifici, com ampits, baranes, escales, etc.
Es farà una protecció dels accessos a l' edifici amb passadissos coberts, si escau.
Hi haurà en obra l' equip indispensable per a l' operari, així com palanques, falques, barres, puntals, etc. i altres mitjans que puguin servir per a eventualitats o socórrer els operaris que puguin accidentar-se.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux, mesurats a una alçada sobre el terra al voltant dels 2 m.

ENCOFRATS

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X			X				X		
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X				X				X	
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X				X				X	
Trepitjades sobre objectes		X			X				X		
Cops contra objectes immòbils		X			X				X		
Cops amb elements mòbils de màquines		X				X				X	
Cops amb objectes o eines		X			X				X		
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles		X			X				X		
Sobreesforços	X					X			X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	X				X			X			
Exposició a radiacions		X			X				X		
Explosions	X					X			X		
Incendis	X				X			X			
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Abans de l' abocament del formigó es comprovarà la bona estabilitat del conjunt.
-Eliminació de claus i puntes mitjançant extracció i escombrada dels mateixos.

-El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda de falques metàl·liques, evitant despreniments bruscos dels seus elements.
-Ordre i neteja als talls durant la realització dels treballs.
-Ús de desencofrants en recintes oberts o amb bona ventilació.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

-Casc de seguretat.
-Botes de seguretat.
-Arnès de seguretat.
-Guants de cuir.
-Ulleres anti projeccions.
-Roba de treball.
-Botes de goma.
-Vestits impermeables per a temps plujós.
-Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Col·locació de cobridors de fusta sobre les esperes de ferralla o protectors de PVC per a corrugats.

TREBALLS DE MANIPULACIÓ DEL FORMIGÓ – Recrescuts, soleres, ...

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X			X				X		
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X				X				X	
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils	X			X			X		X		
Cops amb elements mòbils de màquines		X			X				X		
Cops amb objectes o eines	X				X			X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes		X				X				X	
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles		X				X				X	
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X				X				X	
Exposició a radiacions		X			X				X		
Explosions		X			X				X		
Incendis	X					X			X		
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	X					X			X		
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Malalties causades per agents químics		X			X				X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l' Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

ABOCAMENT MITJANÇANT BOMBA
-L' equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
-La canonada de la bomba de formigonada es recolzarà sobre cavallets, i esdevenen les parts susceptibles de moviment.
-Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, en prevenció d'astorament" o "taps".
-La mànega terminal d' abocament serà governada per un mínim de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
-El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat serà dirigit per un operari especialista, en prevenció d'accidents per "taps" i "sobre pressions" internes.
-Els operaris amarraran a elements sòlids la mànega terminal, abans d' iniciar el pas de la pilota de neteja.
-Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "redecilla" de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
-Es revisaran periòdicament els circuits d' oli de la bomba de formigonat, emplenant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Guants de goma.
Guants de cuir.
Botes de goma.
Botes de seguretat.
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).
Vestits per a temps plujós.
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

ABOCAMENT MITJANÇANT BOMBA
-Abans de l' inici del formigonat d' una determinada superfície s' establirà un camí de taulons segur sobre el qual recolzar-se els operaris que governen l' abocament amb la mànega.
-El formigonat de pilars i elements verticals s' efectuarà governant la mànega des de castilletes de formigonat dotats de barana perimetral

MUNTATGE ESTRUCTURA METÀL·LICA

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell	X				X			X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
Cops contra objectes immòbils		X			X				X		
Cops amb elements mòbils de màquines	X					X			X		
Cops amb objectes o eines		X			X				X		
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes		X				X				X	
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles	X					X			X		
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics		X				X				X	
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Exposició a radiacions			X		X					X	
Explosions		X				X				X	
Incendis	X					X			X		
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	X					X			X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)		X			X				X		

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l' Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Els perfils sortiran del taller sense rebaves de laminació ni talls.
-S' habilitaran espais per abassegar els materials, sobre durs de fusta previ compactat de la superfície del solar que hagi de rebre els transports d' alt tonatge. En el cas d' abassegar sobre forjats, es tindrà en compte la seva resistència abans d' abassegar per tal d' evitar riscos derivats de la sobrecàrrega dels mateixos.
-L' emmagatzematge en obra serà el més proper possible als equips d' elevació.
-S'utilitzaran correctes i adequats accessoris d' hissat: ganxos amb pestell, cadenes, cables, i eslingues normalitzades, amb Marcatge CE i adequades a les càrregues a suportar.
-Les jàsseres i bigues s' hissaran tallats a la mida requerida pel muntatge, evitant l' oxitant en alçada.
-Les operacions de soldadura de pilars, bigues, corretges, perfils laminats, tirants, jàsseres, tubs, xapes, etc. es realitzaran des de bastides metàl·liques tubulars proveïts de plataformes de treball de 60 cm d'amplada i barana perimetral de 90 cm composta per passamans, barra intermèdia i rodapeu, o des de plataformes elevadores homologades dotades de tots els dispositius de seguretat.
-Les ampolles de gasos romandran sempre a l' interior del carro porta ampolles corresponent.
-Es prohibeix la permanència d' operaris dins del radi d' acció de les càrregues suspeses, acotant físicament la zona de risc.
-Es prohibeix la permanència d' operaris directament sota talls de soldadura.
-S' utilitzaran grups de soldadura amb Marcatge CE, comprovant periòdicament l' estat del circuit d' alimentació i l' equip de soldadura: borns de connexió, mordasses de porta elèctrodes, connexió a terra i el bon contacte de la pinça de massa a la peça a soldar.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-S'utilitzaran ampolles en posició vertical amarrades sobre carro, mànegues en bon estat i protegides contra les espurnes, bufador amb vàlvules antiretrocés de gas i sistema d'antiretrocés de flama al manorreductor i canalitzacions d'acer (no de coure).
-S'emmagatzemaran les ampolles de gasos liquats a pressió d' acord amb la ITC MIEAPQ- 005, per separat les d' oxigen de les d' acetilè i protegides del frec i de la calor.
-Es respectaran sempre les normes establertes de "prohibició de fumar" o "produir espurnes" en els llocs d'emmagatzematge de les ampolles.
-S' utilitzarà roba de treball de llana o cotó ignífug, neta de greix, i evitant en tot moment la neteja de la roba amb oxigen a pressió
E-s realitzaran els treballs de soldadura a favor del vent i seguint en tot moment les instruccions del Procediment de treball, en el qual consti la Fitxa de Dades de Seguretat dels elèctrodes utilitzats.
-S'utilitzarà protecció respiratòria amb aportació d'aire filtrat en treballs de soldadura/oxitall en locals tancats.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat amb barbuqueig.
Cinturó de seguretat classe C.
Pantalla de soldador.
Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Manoplas de soldador.
Mandil de soldador (en taller).
Polaines de soldador (en taller).
Ulleres anti projeccions.
Roba de treball

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Protecció de buits verticals i horitzontals amb baranes de 90 cm d' alçada i xarxes.
Ús de sistemes personals anti-caigudes durant el muntatge i/o desmuntatge de proteccions col·lectives (xarxes i baranes).

MANIPULACIÓ I POSADA EN OBRA D' ARMADURES

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X			X				X		
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament	X					X			X		
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X				X				X	
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines		X			X				X		
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Sobreesforços		X			X				X		
Exposició a temperatures ambientals extremes	X					X			X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Incendis	X					X			X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Habilitació en obra d' un espai dedicat a l' abassegament d' armadures.
-Emmagatzematge d' armadures en posició horitzontal i sobre durs de fusta, evitant alçades superiors a 1,5 m.
-Les deixalles o retalls de rodons i filferros es recolliran aplegant-se en lloc determinat, per posterior eliminació.
-Es realitzarà una escombrada diària de puntes, filferros, retallades, etc, al voltant del banc de treball.
-Els paquets d' armadures i la ferralla muntada es transportaran al punt d' ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant dues o més eslingues.
-Està especialment prohibit el transport de paquets d' armadures o armadures de pilars en posició vertical.
-Prohibició de permanència d'operaris a les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat d'armadures.
-La ubicació "in situ" de ferralla muntada es realitzarà mitjançant tres homes, dos guiaran la peça a situar mitjançant sogues, i el tercer donarà les instruccions necessàries i efectuarà manualment les correccions per a situar la peça en el seu lloc.
-Està prohibit enfilar-se per les armadures, en qualsevol cas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).
Vestits impermeables per a temps plujós.
Roba de treball.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Protecció de buits verticals i horitzontals amb baranes de 90 cm d' alçada i xarxes.
Ús de sistemes personals anti-caigudes durant el muntatge i/o desmuntatge de proteccions col·lectives (xarxes i baranes).
Col·locació de camins de 60 cm d'ample per circular sobre els forjats en fase d'armat.
Protecció d' esperes mitjançant taps de plàstic.

MUNTATGE DE FORJATS AMB XAPA COL·LABORANT

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X			X				X		
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X				X				X	
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X				X				X	
Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
Cops contra objectes immòbils	X			X			X				
Cops amb elements mòbils de màquines	X				X			X			
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes	X				X			X			
Sobreesforços		X			X				X		
Exposició a temperatures ambientals extremes	X				X			X			
Contactes tèrmics	X					X			X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Contactes substàncies càustiques i/o corrosives		X			X				X		
Explosions	X					X			X		
Incendis	X					X			X		
Malalties causades per agents químics		X				X				X	
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-El personal encarregat de la col·locació de la xapa serà especialista i coneixedor del sistema constructiu més correcte a posar en pràctica, en prevenció de riscos per imperícia.
-Només es començarà a col·locar la xapa sí la zona de risc de caiguda està degudament senyalitzada i físicament delimitada. Ús obligatori de l'arnès per part del personal que treballi dins la zona senyalitzada/delimitada.
-Els paquets de xapa es distribuiran per zones de manera que les xapes no calgui traslladar-les grans recorreguts.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Guants de cuir.

Guants de goma.
Arnès de seguretat.
Ulleres anti projeccions (tall de tall).
Roba de treball

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Es tendiran cables de seguretat, ancorats a "punts forts", en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de cobrir el buit.

RAM DE PALETA

-Es tracta en aquest apartat els riscos propis de l' ofici de paleta desglossats dels intrínsecs de la maquinària i mitjans auxiliars que s' estudien en apartats específics segons l' índex.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X			X				X		
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines		X			X				X		
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes	X				X			X			
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes tèrmics	X					X			X		
Contactes elèctrics		X				X				X	
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Contactes substàncies càustiques i/o corrosives		X			X				X		
Incendis	X					X			X		
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	X					X			X		
Malalties causades per agents químics		X			X				X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)		X			X				X		

Probabilitat		conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

--Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre buits. L' abassegament de palets, es realitzarà proper a cada pilar per evitar les sobrecàrregues de l' estructura en els llocs de menor resistència.
Les zones de treball seran netejades de runa diàriament, per evitar les acumulacions innecessàries.
-Les runes i cascs s' evacuaran diàriament mitjançant trompes d' abocament muntades a l' efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.
-Es prohibeix llançar cascs directament per les obertures de façanes, buits o patis.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de goma.
Guants de cuir.
Botes de goma.
Arnès de seguretat.
Ulleres anti projeccions (tall de tall).
Mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable.
Vestits per a temps plujós.
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Els buits existents (ascensor, escales, patinets, etc.) romandran protegits amb baranes reglamentàries i entaulats totalment quallats, per a la prevenció de caigudes.
-Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux, mesurats a una alçada sobre el terra al voltant dels 2 m.
-Es prohibeix l'ús de borriquetes al costat de buits verticals o horitzontals si abans no s'ha procedit a instal·lar la xarxa vertical de seguretat o una barana sòlida formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals a 90 cm d'alçada mesurats des de la plataforma de treball, en prevenció del risc de caiguda des d'altura

TANCAMENTS BLOC PREFABRICAT FORMIGÓ

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X			X				X		
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines		X				X				X	
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes	X				X			X			
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics		X				X				X	
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Contactes substàncies càustiques i/o corrosives		X			X				X		
Explosions	X					X			X		
Incendis		X				X			X		
Malalties causades per agents químics		X			X				X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X				X		

Probabilitat		conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Els abassegaments de material s' ubicaran en llocs definits per evitar accidents per interferències.
-En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d' intercomunicació interior i exterior de l' obra.
-S' escombraran els talls conforme es reben i eleven els tancaments per evitar els accidents per trepitjades sobre cascs o claus.
-Abans de la utilització de qualsevol màquina eina es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els dispositius de seguretat en bon estat.
-Es prohibeix utilitzar a tall de borriquetes els bidons, caixes, piles de materials, etc., per evitar accidents per treballs sobre bastides insegures.
--Es prohibeix el connexió de cables elèctrics als quadres d' alimentació sense la utilització de les clavinges mascle-femella.
Es prohibeix expressament l' anul·lació de presa de terra de les màquines eina.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants.
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Les plataformes de les bastides sobre borriquetes, tindran una amplada mínima de 60 cm., per evitar accidents per treballs sobre bastides insegures.
-Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux a una alçada entorn dels 2 m.
-Es prohibeix l'ús de borriquetes o escales al costat de buits verticals o horitzontals si abans no s'ha procedit a instal·lar la xarxa vertical de seguretat o una barana sòlida formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals a 90 cm d'alçada mesurats des de la plataforma de treball, en prevenció del risc de caiguda des d'altura.

ARREBOSSATS I ENGUIXATS.

En aquest apartat s'inclouen tots els revestiments a base de "pasta" dels paraments verticals i horitzontals de l'obra (enguixats, arreus, tiroleses, etc.).

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament	X				X			X			
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)	X				X			X			
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X		X				X			
Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
Cops contra objectes immòbils		X			X				X		
Cops amb elements mòbils de màquines		X		X				X			
Cops amb objectes o eines		X			X				X		
Projecció de fragments o partícules	X				X			X			
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Contactes substàncies càustiques i/o corrosives		X			X				X		
Incendis	X					X			X		
Malalties causades per agents químics		X			X				X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat	conseqüències	Estimació del risc									
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Mitja	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Les plataformes sobre borriquetes per executar enguixats i assimilables, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant, graons i buits que puguin originar entrebancs i caigudes.
-Les bastides per a arrebossats d' interiors es formaran sobre borriquetes, es prohibeix l' ús d' escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, en prevenció d' accidents per treballar sobre superfícies insegures.
--Es prohibeix l'ús de borriquetes al costat de buits verticals o horitzontals (balcons, tribunes, patis, etc.) sense protecció contra les caigudes des d'altura (xarxes o baranes superiors).
Es prohibeix el connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavinges mascle-femella.
--Les "mires" (regles, taulons, etc.) es carregaran a espatlla de manera que, en caminar, l'extrem que va per davant es trobi per sobre de l'altura del casc de qui el transporta, per evitar els cops a altres operaris.
El transport de materials sobre carretons (mires, sacs d'aglomerant, etc.) s'efectuarà atiant fermament el paquet de mires al carretó, per evitar els accidents per enlairament de les mires.
--Els materials (sacs d'aglomerats, ciments, àrids) s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls en els quals se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels buits, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els materials es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas ni vies d' evacuació, per evitar accidents per entrebancs.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Guants de goma.
Guants de cuir.
Ulleres anti projeccions (tall de tall).
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Per a la utilització de borriquetes al costat de buits verticals o horitzontals (vores de forjat, balcons, patis, etc.) s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de suport; o bé, s'instal·larà un tancament provisional format per "peus drets", encunyats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm d'alçada mesurats des de la superfície de treball.
-Es muntaran cables en els quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per realitzar treballs sobre borriquetes als llocs amb risc de caiguda des d'alçada que no hagin pogut protegir-se completament mitjançant sistemes de protecció col·lectiva (per exemple, si cal retirar una barana o una xarxa per executar el treball).
-Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux, mesurats a una alçada sobre el terra al voltant dels 2 m.

FALSOS SOSTRES.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X			X				X		
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines	X				X			X			
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes		X		X				X			
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics		X				X				X	
Explosions	X					X			X		
Incendis	X					X			X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball per evitar accidents per entrebancs.
-Les superfícies de treball per instal·lar falsos sostres sobre rampes i escales seran horitzontals, evitant graons i buits que puguin originar entrebancs i caigudes.
-Les escales de mà a utilitzar seran del tipus de tisora dotades de sabates antilliscansants i cadenilla de control d' obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
-Es prohibeix ascendir a escales de mà (recolzades o de tisora) en descanses i trams d'escales sense estar subjecte a l'arnès de seguretat a un punt ferm de l'estructura.
-Les plataformes tubulars sobre rodes no s' utilitzaran fins haver ajustat els frens de rodadura, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
--Les bastides a utilitzar es muntaran sobre borriquetes, es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades contra els paraments, etc.
-Es prohibeix expressament el connexió de cables elèctrics als quadres d' alimentació sense la utilització de les clavinges mascle-femella.
El transport de guies de longitud superior als 3 m es realitzarà mitjançant dos operaris.
-Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per evitar els accidents per trepitjada d' objectes.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de goma i de cuir.
Botes de goma.
Ulleres d'anti projeccions (contra gotes d'escaiola).
Mascareta antipols.
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- S'instal·laran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'alçades correlatives, per controlar el risc de caiguda d'alçada als talls de muntatge de falsos sostres sobre guies al costat de buits verticals o horitzontals (rampa d'escales, patis, balcons, etc.)
-Es tendiran cables de seguretat ancorats a "punts forts" en els quals amarrar el fiador dels cinturons de seguretat en els talls pròxims a buits amb risc de caigudes des d'altura (buits d'escala, patis, etc.).
-La instal·lació de falsos sostres s'efectuarà des de plataformes de 60 cm d'amplada ubicades sobre una bastida tubular que, a partir de 2 m d'alçada, estarà d'una barana sòlida de 90 cm d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i rodapeu.
-Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una alçada aproximada de 2 m sobre el paviment.

PAVIMENTS AMB TERRAT, MARBRE, PLAQUETES I SIMILARS

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Riscos identificats				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell	X					X			X		
Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)	X				X			X			
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)	X				X			X			
Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
Cops contra objectes immòbils	X			X			X				
Cops amb elements mòbils de màquines		X				X				X	
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes	X			X			X				
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Contactes substàncies càustiques i/o corrosives		X			X				X		
Incendis	X					X			X		
Malalties causades per agents químics		X			X				X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l' Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-El tall de peces de paviment s' executarà en via humida, en prevenció de lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
-El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular s' efectuarà situar-se el tallador a sotavent, per evitar en la mesura del possible respirar els productes del tall en suspensió.
-Les peces del paviment i sacs d' aglomerant s' hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l' hora d' utilitzar-hi el contingut. El conjunt apilat es flejarà o atarà a la plataforma d' hissat o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.

-Les peces de paviment soltes s' hissaran perfectament apilades a l' interior de pernils de transport, en prevenció d' accidents per vessament de la càrrega.
-Les caixes o paquets de paviment (sacs d'aglomerant i materials) s'aplegaran a les plantes linealment, repartides al costat dels talls on se les vagi a instal·lar i situades el més allunyats possibles dels buits per evitar sobrecàrregues innecessàries.
-Les caixes o paquets de paviment mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas ni vies d' evacuació, per evitar els accidents per entrebanc.
-Les polidores i abrillantadores a utilitzar estaran dotades de doble aïllament (o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques), per evitar els accidents per risc elèctric.
-Les polidores i abrillantadores a utilitzar tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l' electricitat.
-Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció anti atrapaments (o abrasions), per contacte amb els raspalls i poliments.
-Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls o poliments s' efectuaran sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica, per evitar els accidents per risc elèctric.
-Els llots, producte dels polits, seran ribats sempre cap a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.
-És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per a desplaçaments i permanència en zones d' obra amb risc de caiguda d' objectes o de cops.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat (desplaçaments o permanència en zones amb risc de caiguda d'objectes).
Genolleres impermeables coixins.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Guants de goma.
Guants de cuir.
Arnés-faixa elàstica de protecció de la cintura.
Ulleres anti projeccions (tall de tall de peces).
Mascareta amb filtre mecànic recanviable específic per a material tallat (tall de tall).
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-En els llocs de trànsit de persones s' acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, en prevenció d' accidents per caigudes.
-Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d' obra, es tancarà l' accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
-Es penjaran cables de seguretat ancorats a "punts forts" dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat per realitzar treballs de pavimentació amb risc de caiguda d'alçada (balcons, escales, etc.).
-Els llocs en fase de poliment se senyalitzaran mitjançant rètols de "PERILL, PAVIMENT RESBALADÍS".
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una alçada sobre el paviment entorn de 2m.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

FUSTERIA METÀL·LICA I SERRALLERIA.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell	X				X			X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines	X				X			X			
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes	X				X			X			
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics		X				X				X	
Exposició a radiacions		X			X				X		
Explosions	X					X			X		
Incendis	X					X			X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Els elements de la fusteria, murs cortina, mampares i assimilables es descarregaran en blocs perfectament ploguts o lligats pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
-En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d' intercomunicació interior i exterior de l' obra per evitar els accidents per entrebancs o interferències.
-L'hissat a les plantes mitjançant el ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fluixats (o lligats), mai elements solts. Un cop a les plantes, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.
-L' hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues s' executarà per blocs d' elements llenejats o lligats, mai elements solts de forma desordenada. A l' arribada a les plantes se soltaran els fluixos per a la seva distribució i posada en obra.
-Els cèrcols metàl·lics seran "presentats" per un mínim d'una colla, per evitar els riscos de bolcades, cops i caigudes.
-Es prohibeix utilitzar a tall de borriquetes els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
-L'Ajuntament de Seguretat comprovarà que totes les fusteries en fase de "presentació" romanen perfectament encunyades i apuntalades, per evitar accidents per desploms.
-En tot moment els talls es mantindran lliures de cascs, retalls metàl·lics i altres objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
-Abans de la utilització d' una màquina eina, l' operari haurà d' estar proveït del document exprés d' autorització de maneig d' aquesta determinada màquina.
-Abans de la utilització de qualsevol màquina eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els dispositius de seguretat en perfectes condicions.
-El "penjament" de fulles de porta, marcs correders o pivotants i assimilables, s'efectuarà per un mínim d'una colla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.

-Els trams metàl·lics longitudinals transportats a espatlla per un sol home aniran inclinats cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops als altres operaris (llocs poc il·luminats o a "contra llum").
-Tota la maquinària elèctrica estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l' obra, o de doble aïllament.
-Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.
-Els elements metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements ferms), per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar desploms.
-La vertical dels treballs romandrà tancada i senyalitzada, en prevenció de caiguda de materials o eines durant el muntatge de fusteries en façanes o patis.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Ulleres anti projeccions.
Arnès de seguretat.
Les pròpies de protecció per als treballs de soldadura elèctrica i oxitall (pantalla de soldador, manoplas, mandil, polaines).
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Les baranes de les terrasses, tribunes, balcons, etc., s'instal·laran definitivament i sense dilació un cop conclosa la "presentació", per evitar els accidents per proteccions insegures. Els operaris estaran amb el fiador de l' arnès de seguretat subjecte als elements sòlids que estan previstos.
-Les bastides per rebre les fusteries metàl·liques des de l'interior de les façanes estaran limitades en la seva part davantera (la que dona cap al buit) per una barana sòlida de 90 cm d'alçada mesurada des de la superfície de treball, formada per passamans, llistó intermedi i rodapeu per evitar el risc de caigudes d'alçada.
-Es disposaran "ancoratges de seguretat" als brancals de les finestres, als quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat durant les operacions d'instal·lació en façanes de la fusteria metàl·lica, mur cortina, lames de persianes, etc.
-Les zones interiors de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

VIDRIERIA.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X			X				X		
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes	X				X			X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines	X				X			X			
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules	X					X			X		
Atrapament per o entre objectes	X				X			X			
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Incendis	X					X			X		

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Els abassegaments de vidre s' ubicaran en llocs assenyalats sobre durs de fusta.
-Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.
-Es mantindran lliures de fragments de vidre els talls, per evitar el risc de talls.
-Els vidres es tallaran a la mesura adequada per a cada buit en el local assenyalat a l' efecte.
-La manipulació de les planxes de vidre s' executarà amb l' ajut de ventoses de seguretat.
-Els vidres a les plantes s' emmagatzemaran sobre durs de fusta, en posició gairebé vertical, lleugerament llençats contra un determinat parament. Se senyalitzarà l'entorn amb calç i rètols de "PRECAUCIÓ, VIDRE".
-Les planxes de vidre transportades "a mà" se les mourà sempre en posició vertical per evitar accidents per trencament.
--L' Encarregat de Seguretat es cerciorarà que els passadissos i camins interns a seguir amb el vidre estan sempre expedits, és a dir, sense mànegues, cables i abassegaments diversos que dificultin el transport i puguin causar accidents.
-Quan el transport de vidre s'hagi de fer "a mà" per camins poc il·luminats (o a contrallum) els operaris seran guiats per un tercer, per evitar el risc de xoc i trencaments.
-Es prohibeix utilitzar a tall de borriquetes, els bidons, caixes o piles de material, per evitar els treballs realitzats sobre superfícies inestables.
-Es disposaran ancoratges de seguretat als pernils de les finestres als quals amarrar el fiador de l' arnès de seguretat durant les operacions d' envidrament.
-Es prohibeix els treballs amb vidre en règim de temperatures inferiors als 0º.
-Es prohibeixen els treballs amb vidre en règim de vents forts.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants o manyoples de cuir.

Polaines de cuir.
Mandil de cuir.
Ulleres anti projeccions.
Arnès de seguretat.
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-En l'àmbit de carrer s'acotarà amb tanques autònomes la vertical dels paraments en els quals s'estigui envidrant (en un perímetre de 10 m), per evitar el risc de cops (o talls) a les persones per fragments de vidre després.
-El vidre presentat a la fusteria corresponent es rebrà i acabarà d'instal·lar immediatament, per evitar el risc d'accidents per trencaments.
-Els vidres ja instal·lats es pintaran immediatament amb pintura a la calç per significar la seva existència.
La instal·lació de vidre es realitzarà des de l'interior de l'edifici, subjecte l'operari amb arnès de seguretat amarrat a ganxos de seguretat instal·lats als pernils.
-Les bastides que s'hagin d'utilitzar per a la instal·lació dels vidres a les finestres estaran protegides a la seva part davantera (la que dona cap a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm d'alçada mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i rodapeus.

PINTURES I VERNISSOS.

En aquest apartat s' ha de tenir en compte la utilització de protecció projectada per donar estabilitat davant el foc a les estructures.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament	X					X			X		
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)	X				X			X			
Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines	X				X			X			
Cops amb objectes o eines	X			X			X				
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes	X				X			X			
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X				X				X	
Contactes substàncies càustiques i/o corrosives		X				X				X	
Explosions	X					X			X		
Incendis		X				X				X	
Malalties causades per agents químics		X				X				X	

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Se seguiran en tot moment les instruccions o Fitxes de seguretat facilitades pel fabricant o subministrador per a pintures o dissolvents. Si es precisa transvasar el producte a un altre recipient, aquest se senyalitzarà i etiquetarà adequadament, en tot cas es prohibirà expressament utilitzar recipients com ampolles d' aigua o similar.
-Els pots industrials de pintures i dissolvents s' apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues en prevenció de sobrecàrregues innecessàries.
-Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d' emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d' atmosferes tòxiques o explosives.
-L' emmagatzematge de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa es realitzarà de manera que es pugui realitzar el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d' inflamació.
-S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes).
-Les bastides per pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm (tres taulons travats), per evitar accidents per treballs sobre superfícies insegures.
-Es prohibeix la formació de bastides a base d' un tauler recolzat en els esglaons d' escales de tisora, o utilitzant bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
-Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus "tisora", dotades de sabates antilliscanants i cadenilla limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
-Es prohibeix el connexió de cables elèctrics als quadres de subministrament d' energia sense la utilització de les clavinges mascle-femella.
-Les operacions de poliments (després de plastits o impresos) mitjançant polidora elèctrica de mà s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
-L'abocament de pigments en el suport (aquós o dissolvent) es realitzarà des de la menor alçada possible, en prevenció d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
--Es prohibeix fumar o menjar en les estances en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
S'advertirà el personal encarregat de manejar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
-Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en els quals s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
-Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions (canonades de pressió, calderes, conductes, etc.) durant els treballs de pintura de senyalització o de protecció.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat (desplaçaments o permanència en zones amb risc de caiguda d'objectes).
Botes de seguretat.
Guants de goma.
Guants de cuir.
Ulleres anti projeccions panoràmiques (partícules i gotes).
Mascareta amb filtre químic específic recanviable (atmosferes tòxiques per dissolvents orgànics o cua a utilitzar.
Mascareta amb filtre mecànic recanviable específic per a pols de fusta (tall de tall).
Gorro protector contra pintura per al pèl.
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Per realitzar la projecció del material de protecció de les estructures per donar estabilitat davant el foc, es mantindran totes les proteccions col·lectives col·locades per a la instal·lació de l'estructura metàl·lica.
-Es tendiran xarxes horitzontals sota el tall de pintura de cerques (i assimilables) per evitar el risc de caiguda des d'alçades.

-La pintura de cerques s' executarà des de bastida tubular reglamentària, amb el fiador de l' arnès de seguretat amarrat a un punt ferm de la pròpia cerxa.
-Es prohibeix la utilització d'escales de mà en vores de forjat o al costat de buits verticals o horitzontals sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva (baranes superiors o xarxes), per evitar els riscos de caiguda d'altura.
--Es tendiran cables de seguretat amarrats a "punts forts" dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.
-La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2m.
-Les pintures, vernissos, dissolvents, etc., s'emmagatzemaran en locals amb el títol "MAGATZEM DE PINTURES" mantenint-se sempre la ventilació per "tir d'aire", per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
-S'instal·larà un extintor al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures i a la porta d'accés s'instal·larà un senyal de "PERILL D'INCENDIS" i una altra de "PROHIBIT FUMAR"

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, TELECOMUNICACIONS, MEGAFONIA, REGULACIÓ I CONTROL, VEU I DADES

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament	X					X			X		
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines	X				X			X			
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics		X				X				X	
Explosions		X				X				X	
Incendis		X				X				X	
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l' Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-El muntatge d'aparells elèctrics, telecomunicacions, megafonia, regulació i control, veu i dades (magnet tèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per persones especialistes, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
-Es prohibeix el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d' obra sense la utilització de les clavinges mascle-femella.
-Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica. Les eines l' aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirades i substituïdes de forma immediata per altres en bon estat.
-Les escales de mà a utilitzar seran del tipus de "tisora" dotades amb sabates antilliscanants i cadenilla limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Per evitar la connexió accidental de la instal·lació elèctrica de l'edifici a la xarxa general, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la Companyia subministradora.
-Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades.
-Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió amb deteniment de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
-Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació, es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxades de maniobra, extintors i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal adequades, comprovats aquests punts es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.
-L' entrada en servei de les cel·les de transformació s' efectuarà amb l' edifici desallotjat de personal, en presència de la Prefectura de l' obra i de la Direcció Facultativa.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes aïllants de l'electricitat (connexions).
Botes de seguretat.
Guants aïllants.
Ulleres anti projeccions.
Faixa elàstica de subjecció de cintura.
Banqueta de maniobra.
Catifa aïllant.
Comprovadors de tensió.
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-La realització del cablejat, penjament i connexió de la instal·lació elèctrica, telecomunicacions, megafonia, regulació i control, veu i dades al costat de buits horitzontals o verticals (escala, balcons, patis, etc.) sobre escales de mà (o bastides de borriquetes) s'efectuarà una vegada protegit el buit de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat o amb una xarxa tensa de seguretat entre la planta "sostre" i la planta de "suport", per eliminar el risc de caiguda des d' alçada.
-Es prohibeix la utilització d'escales de mà o de bastides sobre borriquetes en llocs amb risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat (al costat de vores de forjat, patis, terrasses, etc.) si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades (xarxes o baranes superiors).
-La il·luminació als talls no serà inferior als 200 lux mesurats a 2m del terra.

INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament	X				X			X			
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)	X				X			X			
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)	X				X			X			
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines		X			X				X		
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes		X			X				X		
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics	X					X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X				X		
Contactes substàncies càustiques i/o corrosives		X			X				X		
Exposició a radiacions		X			X				X		
Explosions	X					X			X		
Incendis		X				X				X	
Malalties causades per agents químics	X				X			X			
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-El magatzem per als aparells sanitaris (vàters, lavabos, piletes, aigüeres i assimilables), estarà dotat de porta i turonet.
-Els blocs d' aparells sanitaris plorats sobre batees es descarregaran amb l' ajut del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant caps de guia que en pendran, per evitar els riscos de cops i atrapaments.
-Es prohibeix utilitzar els fluixos dels paquets com a agafadors de càrrega.
-Els blocs d' aparells sanitaris, un cop rebuts a les plantes, es transportaran directament al lloc d' ubicació per evitar accidents per obstacles en vies de pas de l' obra.
-El transport a espatlla de trams de canonada per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere de manera que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, en prevenció de cops i entrebancs amb altres operaris en llocs poc il·luminats o a contra llum.
-Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la tasca (les estelles poden originar punxades i talls a les mans).
--Es mantindran nets de cascs i retallades els llocs de treball. Es netejaran conforme s' avanci, apilant la runa per a la seva evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats tindrà ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.
-Es prohibeix l' ús de encenedores i bufadores al costat de materials inflamables.
--Es prohibeix abandonar els encenements i bufats encesos.
-Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en prevenció d' incendis.
-El material sanitari es transportarà directament del seu lloc d' abassegament al seu lloc d' emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

La ubicació "in situ" d'aparells sanitaris serà efectuada per un mínim de dos operaris, per evitar els accidents per caigudes i enlairaments dels aparells.
-La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
--Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portabotelles.
S' evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
-S'instal·larà un rètol de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de fontaneria amb la següent llegenda "NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COBRE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX ACETILUR DE COURE QUE ÉS EXPLOSIU".

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Guants de goma.
Mandil de cuir.
Ulleres anti projeccions.
Vestit impermeable (per controlar fuites d'aigua)
Les pròpies de protecció per als treballs de soldadura (pantalla o ulleres de soldador, manoples, mandil, polaines).
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l' aplomat per a la instal.lació de conductes verticals. L'operari d'aplomat realitzarà la tasca subjecte amb un arnès de seguretat amarrat a "punts forts".
-S' envoltaran amb baranes de 90 cm d' alçada els buits dels forjats per a pas de tubs que no puguin cobrir-se després de conclòs l' aplomat, per evitar el risc de caiguda.
-Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats, s' establirà un corrent d' aire de ventilació per evitar el risc de respirar productes tòxics.
-La il·luminació dels talls de fontaneria serà d'un mínim de 200 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment al voltant dels 2 m.
--Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal de "PERILL D'EXPLOSIÓ" i una altra de "PROHIBIT FUMAR".
Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor reglamentari.

SERRALLERIA: BARANES, ESCALES I PASSAREL·LES.

Fem referència en aquest apartat al muntatge de serralleries auxiliars d'equips com ara: escales de servei, plataformes, baranes, baranes, baranes passarel·les, plataformes intermèdies en pous, escales de servei. També a la col·locació de portes i portons, tancament de la instal·lació i bàculs d'il·luminació, etc.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X				X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell	X				X			X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament		X				X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes		X		X				X			
Cops contra objectes immòbils		X		X				X			
Cops amb elements mòbils de màquines	X				X			X			
Cops amb objectes o eines		X		X				X			
Projecció de fragments o partícules		X			X				X		
Atrapament per o entre objectes	X				X			X			
Sobreesforços		X			X				X		
Contactes elèctrics		X				X				X	
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X					X			X	
Exposició a radiacions		X			X				X		
Explosions	X					X			X		
Incendis	X					X			X		
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions.)	X				X			X			

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

-Els elements de la serralleria i assimilables es descarregaran en blocs perfectament plorats o lligats pendents mitjançant eslingues del ganxo de l' auto grua.
-En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d' intercomunicació interior i exterior de l' obra per evitar els accidents per entrebancs o interferències.
-L'hissat als punts d'operació de passarel·les i escales mitjançant el ganxo de l'auto grua s'executarà per elements fluixats (o lligats), mai elements solts.
-Les serralleries seran "presentades" per un mínim d'una colla, per evitar els riscos de bolcades, cops i caigudes.
--Es prohibeix utilitzar a tall de borriquetes els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar treballar sobre superfícies inestables.
L'Ajuntament de Seguretat comprovarà que totes les serralleries en fase de "presentació" romanen perfectament encunyades i apuntalades, per evitar accidents per enlairaments.
--En tot moment els talls es mantindran lliures de cascs, retalls metàl·lics i altres objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Les passarel·les i escales de servei, en la mesura del possible es muntaran a terra per posteriorment elevar-les. -Les maniobres d'ubicació "in situ" de les serralleries (muntatge de l'estructura suport) seran governades per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues seguint les directrius del tercer.
--Els perfils s' hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge, evitant l' oxitant en alçada.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran des de bastides metàl·liques tubulars proveïts de plataformes de treball de 60 cm d'amplada i barana perimetral de 90 cm composta per passamans, barra intermèdia i rodapeu.
-Els elements de paviment (relligues) d'escales i passarel·les, en la mesura del possible s'hissaran ja muntats en l'estructura auxiliar. Es prohibeix la utilització de paviments provisionals a base de taulers o taulers sense assegurar a l' estructura auxiliar.
--Abans de la utilització d' una màquina eina, l' operari haurà d' estar proveït del document exprés d' autorització de maneig d' aquesta determinada màquina.
Abans de la utilització de qualsevol màquina eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els dispositius de seguretat en perfectes condicions.
-El "penjament" de fulles de porta, marcs correders o pivotants i assimilables, s'efectuarà per un mínim d'una colla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.
-Els trams metàl·lics longitudinals transportats a espatlla per un sol home aniran inclinats cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops als altres operaris (llocs poc il·luminats o a "contra llum").
-Tota la maquinària elèctrica estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l' obra, o de doble aïllament.
-Els elements metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements ferms), per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar desploms.
-En els muntatges de serralleries en pous per a bombes o dipòsits, després de pluges, es pugui acumular aigua, es procedirà al seu aixada immediata prohibint-se l' ús d' equips o eines elèctriques.
-En els muntatges de serralleries en pous per a bombes o dipòsits, amb possibilitat de manca de ventilació suficient quedarà prohibit tot treball de soldadura entretant no es munti un sistema d'extracció de fums de soldatge que faci possible la renovació total del recinte confinat, recomanant una velocitat d'aire no inferior a 0,5 m/s.
-Sempre que s'accedeixi a un pou de bombes, com a mesura de prevenció davant el risc de gasos nocius i/o falta d'oxigen, s'haurà d'insuflar aire fresc mitjançant un tub que arribi fins al fons del pou de manera que es renovi tota l'atmosfera facilitant la sortida d'aire per la boca superior.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Ulleres anti projeccions.
Arnès de seguretat.
Les pròpies de protecció per als treballs de soldadura elèctrica i oxitall (pantalla de soldador, manoplas, mandil, polaines).
Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Les baranes dels dipòsits o passarel·les, etc., s'instal·laran definitivament i sense dilació un cop conclosa la "presentació", per evitar els accidents per proteccions insegures. Els operaris estaran amb el fiador de l' arnès de seguretat subjecte als elements sòlids que estan previstos deixar col·locats en els equips abans de la seva elevació.
--Anàlogament els elements de paviment (relligues o xapes metàl·liques) d'escales o passarel·les, es muntaran sense dilació i utilitzant l'arnès de seguretat.
Les bastides per rebre les serralleries estaran limitades a la seva part davantera (la que dona cap al buit) per una barana sòlida de 90 cm d'alçada mesurada des de la superfície de treball, formada per passamans, llistó intermedi i rodapeu per evitar el risc de caigudes d'alçada.
-Sistemes de ventilació-extracció en pous o interior de dipòsits amb manca de ventilació, en cada cas s' avaluarà el contaminant i es dissenyarà el sistema necessari en funció de les renovacions d' aire necessàries en el recinte en funció del treball a realitzar.

MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS ELECTROMECÀNICS.

Es tracta en aquest apartat de la prevenció dels riscos derivats del muntatge d' equips electromecànics i equips accessoris.
En principi, exposem les principals normes bàsiques de seguretat a adoptar en el muntatge dels equips.
Sí els procediments de treball definitius (dependran de l'industrial i el tipus d'equips) d'instal·lació difereix de l'avaluat l'industrial corresponent elaborarà un P. S. S. annex a aquest, que el C. S. S. aprovarà sí que ho considera convenient.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

Riscos identificats	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caigudes de persones a diferent nivell		X			X					X	
Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
Caiguda d' objectes per enlairament o ensorrament			X			X				X	
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)		X			X				X		
Trepitjades sobre objectes	X			X			X				
Cops contra objectes immòbils	X			X			X				
Cops amb elements mòbils de màquines			X		X					X	
Cops amb objectes o eines	X				X			X			
Projecció de fragments o partícules	X				X			X			
Atrapament per o entre objectes			X		X					X	
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles		X				X				X	
Sobreesforços			X		X					X	
Contactes elèctrics			X		X					X	
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	X					X			X		
Explosions	X					X			X		
Accidents causats per éssers vius	X			X			X				

Probabilitat		Conseqüències		Estimació del risc			
B	Baixa	LD	Lleugerament Nociu	T	Risc Trivial	I	Risc Important
M	Media	D	Nociu	TO	Risc Tolerable	IN	Risc Intolerable
A	Alta	ED	Extremadament Nociu	M	Risc Moderat		

De l'Avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir aquests riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Generals
-El personal encarregat de realitzar el muntatge estarà especialitzat en la instal.lació d' aquest tipus d' equips.
-Els equips electromecànics, en general, no s' hauran d' utilitzar de forma o en operacions o en condicions contraindicades pel fabricant. Tampoc podran utilitzar-se sense els elements de protecció previstos per a la realització de l' operació de què es tracti.
-Els treballs a l'interior de canals, dipòsits o pous amb presència d'aigua no es realitzaran fins haver procedit al seu bombament en prevenció del risc elèctric i/o caigudes al mateix nivell.
--Els treballs de muntatge d' equips no es realitzaran en zones batudes per càrregues suspeses, ni en zones afectades per maquinària de moviment de terres, per prevenir els riscos per cops i atropellaments amb vehicles o per vessament o caigudes de càrregues sobre el personal.
Se suspendran els treballs sota condicions meteorològiques extremes, pluja, neu, gel o fort vent.

Caigudes a diferent i mateix nivell
-En general per evitar els riscos de caigudes al mateix i diferent nivell durant el muntatge dels equips hauran d'estar muntades les serralleries auxiliars a què es refereix l'apartat anterior (passarel·les, escaleteres, baranes, etc.), sent els accessos als llocs de muntatge i/o manteniments segurs.
-Es prohibeix utilitzar a tall de borriquetes els bidons, caixes, piles de materials, etc., per evitar accidents per treballs sobre bastides insegures.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-A l'interior de canals i dipòsits sempre s'hi accedirà de forma segura mitjançant escales manuals adequadament fixades i travades (vegeu apartat específic).
-Es prohibeix pujar sobre les vores dels murs (o similar), totes les operacions en alçada es realitzaran des de bastides dotats de baranes completes (vegeu apartat específic).

Manipulació i muntatge
-Els blocs d'aparells/equips, un cop rebuts a les zones d'ubicació, es transportaran directament al lloc de muntatge per evitar accidents per obstacles en vies de pas de l'obra.
-La ubicació "in situ" de Seat utilitzar els fluixos dels paquets com a agafadors de càrrega.
-L'Encarregada de Seguretat aparells/equips serà efectuada per un mínim de dos operaris, per evitar els accidents per caigudes, enlairaments dels equips i Sobreesforços.
-Comprovarà que tots els equips en fase de "presentació" romanen perfectament encunyats i apuntalats, per evitar accidents per enlairaments.
-En general tots els equips, un cop presentats es cargolaran o fixaran completament la bancada o emplaçament definitiu per tal de prevenir moviments indesitjats durant les proves de posada en marxa.

Instal·lació provisional elèctrica.
-Es prohibeix el connexió de cables elèctrics als quadres d' alimentació sense la utilització de les clavijas mascle femella.
-Les allargadores, endolls i derivacions seran adequades a emplaçaments molt humits i resistents al tracte d' obra.
--No es permetran elements i/o accessoris de la instal·lació provisional no homologats per a obres, anti humitat i termo retràctils.
L'alimentació elèctrica provisional es realitzarà de forma aèria, a través del quadre auxiliar en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució), per prevenir els riscos de contacte amb l'energia elèctrica. S' evitaran les allargadores pel terra per sobre de tolls i zones humides.
-La presa de terra dels equips de soldar i/o trepants es realitzarà a través del quadre elèctric general (o de distribució) en combinació amb els disjuntors diferencials.
-La botonera provisional de comandament elèctric dels equips (en els casos que es precisi) serà d'accionament estanc (tipus membrana) i amb botó d'aturada d'emergència (bolet vermella), en prevenció del risc elèctric.
--Es prohibeix fer "massa" a la instal·lació durant la soldadura elèctrica, per evitar el risc de contactes elèctrics indirectes.
Es prohibeix l'ús d'equips elèctrics (cargoladors, soldadura) en llocs entollats, prèviament es bombarà l'aigua.

Eines manuals
-Les eines estaran en perfecte estat d' ús, substituint-se immediatament les que s' hagin deteriorat durant els treballs per altres en bones condicions, per evitar els riscos per fallada de l' eina.
--Quan sigui necessari estaran dotades de mànecs aïllants de l' electricitat.

Incendis i intoxicacions
-Es prohibeix l' ús de encenedores i bufadores encesos al costat de materials inflamables.
Es prohibeix soldar o l'ús de encenedors en llocs poc ventilats (pous).
-Es prohibeix la utilització d' eines accionades mitjançant combustibles en llocs tancats o amb ventilació insuficient, per prevenir el risc per treballar a l' interior d' atmosferes tòxiques.

Condicions dels òrgans d' accionament dels equips
-El botó d' accionament haurà d' estar situats a prop dels equips per tal de poder veure que no existeixen persones a l' interior de pous, canals o dipòsits que puguin resultar lesionades com a conseqüència de la seva posada en marxa. Hauran de ser clarament visibles i identificables i estar situats fora de les zones perilloses.
-Cada equip haurà d' estar proveït d' un botó d' aturada d' emergència al costat d' aquest. Aquest botó d' atur, una vegada accionat, tindrà prioritat o prevaldrà sobre qualsevol ordre de posada en marxa. Havent-se d' accionar especialment per desenclavar-lo i permetre la posada en marxa de l' equip, un cop s' hagi comprovat que no existeixen persones a l' interior de la zona perillosa.
-Abans de manipular i/o accedir a qualsevol zona perillosa s'accionarà el botó d'aturada d'emergència.

Posada en marxa d' equips i instal.lacions.

--Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades.

Per evitar la connexió accidental de l'equip a la instal·lació elèctrica de l'estació, l'última connexió que es realitzarà serà la del quadre general.

-Es muntaran, abans de procedir al connexió elèctric, els resguards o carcasses propis de cada aparell (bufadors, motors), per evitar els riscos d'atrapaments o de contacte elèctric.

-Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor sense abans haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d' alimentació, per evitar els accidents per atrapament.

-No es connectaran ni es posaran en funcionament les parts mòbils d' una màquina sense abans haver-ne apartat les eines que s' estiguin utilitzant, per evitar el risc de projecció d' objectes o fragments.

--Les operacions de manteniment, substitució i/o muntatge de pales, rasquetes, etc. s'efectuaran sempre amb la maquina desconnectada de la xarxa elèctrica, per evitar els riscos de cops i/o atrapaments.

Les operacions de neteja de residus (fangos, etc.) en pales, rasquetes, reixetes, filtres, etc. es realitzaran mitjançant espàtules, raspalls amb mànec, o qualsevol altre mitjà auxiliar que permeti una distància de seguretat al punt de perill i mai directament amb les mans.

Ordre i neteja

-Els llocs de pas estaran sempre lliures d' obstacles. En cas d' encreuament de canonades per llocs de pas, aquestes es protegiran cobrint-los mitjançant taulers o taulers, per tal d' eliminar el risc de caigudes al mateix nivell.

-Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin encavances o estelles durant la tasca (les estelles poden originar punxades i talls a les mans).

--Es mantindran nets de materials, embolcalls, cascs i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s' avanci, apilant la runa per a la seva evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

Es prohibeix abandonar a terra, ganivetes, tallants i trepants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

-Es prohibeix durant el desenvolupament de tota l' obra, llençar runes, retalls, tornilleria, restes d' embalatges, etc., des de llocs elevats o a l' interior de pous, per evitar els accidents per cops.

BOMBES

-L'accés al pou de bombes es realitzarà sempre de forma segura mitjançant les escales manuals de serveis dotades d'anells de seguretat (segons casos) i plataformes definitives.

-Es mantindrà la barana provisional de protecció perimetral de la boca del pou usada durant el muntatge de la serralleria auxiliar (escales i plataformes). Els buits romandran tapats en tot moment amb les tapes definitives o mitjançant taulons de suficient gruix.

-Es controlarà l' atmosfera confinada mitjançant un explosimètre abans de permetre l' accés dels treballadors al seu interior. Es comprovarà nivells d' Oxigen, Metà i Sulfhídric.

-Les bombes es descendiran utilitzant el diferencial manual i/o el camió ploma i mitjançant les cadenes amb què venen dotades de fàbrica, en prevenció que puguin desplomar-se durant la seva ubicació. Es prohibeix expressament descendir els equips mitjançant sogues i a "mà".

-Es prohibeix la permanència d' operaris a l' interior del pou durant l' operació de descens de bombes submergibles en prevenció de cops.

-Les bombes estaran dotades d' un Índex de Protecció Elèctric adequat a la seva ubicació submergida.

-Les mànegues de subministrament elèctric hauran de ser resistents als rocs i al medi submergit garantint la seva estanquitat.

-Es prohibeix el descens de les bombes connectades al corrent, ja que poden fregar-se o trencar-se els cables durant aquesta operació i produir un contacte elèctric.

-Sempre que s' hagi d' accedir a l' interior d' un pou de bombes, abans es tallarà el subministrament elèctric a les mateixes.

-En tot cas durant la seva manipulació es tindrà especial cura en no tocar les pales inferiors directament amb les mans (sempre es farà servir guants).

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

COMPORTES

-La ubicació "in situ" de l'equip serà efectuada per un mínim de dos operaris, per evitar els accidents per caigudes, enlairaments dels equips i sobreesforços.

-Es mantindrà la barana provisional de protecció perimetral de la boca del pou usada durant el muntatge de la serralleria auxiliar (escales i passarel·les). Es mantindran els buits tapats en tot moment.

-Una vegada ubicat l' equip en el seu emplaçament definitiu es procedirà a cargolar-lo o fixar-lo immediatament per tal d' evitar bolcades o caigudes del mateix.

GRAELLES DE DIFUSORS

-A l'interior dels canals sempre s'hi accedirà de forma segura mitjançant escales manuals adequadament fixades i travades (vegeu apartat específic).

-Una vegada concloses les operacions de replanteig i marcatge en planta es procedirà a descarregar els components degudament repartits amb ajut de la grua torre o camió ploma.

--S' iniciaran els treballs de muntatge de graelles per l' extrem oposat a l' escala manual d' accés. Això té per objecte evitar desplaçaments sobre la zona ja muntada.

El transport a espatlla de tubs per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere de manera que l' extrem que va per davant superi l' alçada d' un home, en prevenció de cops i entrebancs amb altres operaris.

-Els diferents components de les graelles es muntaran completament evitant haver de tornar a zones ja acabades pel risc d'entrebancs i caigudes al mateix nivell. Una adequada planificació dels treballs evita desplaçaments innecessaris minimitzant el risc de caigudes al mateix nivell.

-Els diferents components (tubs, difusors, etc.) es descarregaran degudament ploguts i apilats de manera que no puguin rodar o bolcar. Els embalatges i fluixos s'aplegaran en lloc determinat (lluny de bufats) per ser retirats diàriament.

-Es mantindran nets de materials i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s' avanci, apilant la runa per a la seva evacuació. Es prohibeix abandonar a terra, ganivetes, tallants i trepants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

-S'examinarà tota la instal·lació (fixacions i segellament de tubs, colzes i difusors) abans de procedir a les proves de funcionament a pressió.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat. Botes de seguretat
Botes impermeables de mediacanya (llocs entollats).
Guants de cuir.
Guants de neoprè per a manipulació de productes químics
Mascareta de respiració amb filtres específics al producte a manipular
Protectors auditius. Ulleres anti projeccions.
Les pròpies de protecció per als treballs de soldadura (pantalla o ulleres de soldador, manoples, mandil, polaines).
Arnès de seguretat (risc de caiguda d'alçada).
Roba de treball.
Vestit impermeable

PROTECCIONS COL·LECTIVES

-Com a norma general, la instal·lació de conductes, dipòsits, motors, vàlvules o assimilables sobre els dipòsits i/o a l'interior dels pous, no s'executarà abans d'haver-se col·locat les escaleteres d'accés, plataformes de pas i comunicació, conjuntament amb les seves baranes i anells de seguretat per eliminar el risc de caiguda d'altura.

-Els equips/motors a ubicar en alçades superiors a 3 metres s'instal·laran des de bastides tubulars, amb plataformes de treball de 60 cm d'amplada mínima i baranes sòlides de 90 cm d'alçada formades per passamans, llistó intermedi i rodapeu.

-Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils de la maquinària, per evitar el risc d'atrapaments.

-S' envoltaran amb baranes de 90 cm d' alçada els buits als pisos amb risc de caiguda d' alçada de més de 2 metres.

6.3.4. IDENTIFICACIÓ I GESTIÓ DE RISCOS D'ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA

PLATAFORMA ELEVADORA I CISTELLA DE BRAÇ ARTICULAT.

RISCOS IDENTIFICATS
Caiguda de persones a diferent nivell.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda d' objectes per comiat.
Caiguda d' objectes despresos.
Cops contra objectes immòbils.
Atrapaments per o entre objectes.
Atrapaments per bolcada de màquines.
Incendis.
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar plataformes elevadores amb marcatge CE.
Ha de ser utilitzada per persones formades i autoritzades.
-Cal verificar que les condicions del sòl són les apropiades per suportar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
--Així mateix, cal evitar zones de sortidors, forats, taques de greix o qualsevol risc potencial.
-Abans d' iniciar els treballs, cal revisar l' entorn de treball per identificar els perills de la zona: línies elèctriques, bigues, etc.
Abans d' utilitzar la plataforma, s' ha d' inspeccionar per detectar possibles defectes.

Normes d' ús i manteniment.
-No utilitzar la plataforma per a finalitats diferents al desplaçament de persones, eines i equips en el lloc de treball.
-No pujar o baixar de la plataforma quan aquesta es trobi en moviment i mantenir sempre el cos en el seu interior.
-No manipular ni desactivar cap dels dispositius de la màquina, com per exemple l'inclinòmetre.
-No sobrepassar la càrrega màxima ni el nombre màxim de persones autoritzat pel fabricant.
-No utilitzar plataformes en situacions de tempesta elèctrica.
-No utilitzar la plataforma en situacions de vents superiors al permès pel fabricant.
-No realitzar cap tipus de moviment en què la visibilitat sigui nul·la.
-No permetre que el personal controli la màquina des de terra quan s' està treballant a la plataforma.
-No treballar amb plataformes dièsel en llocs tancats o mal ventilats.
-No allargar l' abast de la plataforma amb mitjans auxiliars, com escales o bastides. Així mateix, tampoc està permès pujar-se o seure a les baranes de la plataforma.
-No està permès subjectar la plataforma a estructures fixes. En cas de quedar enganxats accidentalment a una estructura, no forçar els moviments per alliberar-la i esperar auxili des de terra.
-No baixar pendents pronunciats en la posició de màxima velocitat de la plataforma.
-No està permès col·locar-se entre els elements d'elevació de la màquina.
-Quan es treballi sense llum, cal disposar d'un projector autònom orientable per il·luminar la zona de treball i d'una senyalització lluminosa a terra.
-En cas que la plataforma entri en contacte amb una línia elèctrica:
-Si la màquina funciona, cal allunyar-la de la línia elèctrica.
-Si no funciona, avisar el personal de terra per evitar que toquin la màquina i perquè avisin la companyia responsable de la línia i tallin la tensió. Per baixar de la màquina, esperar que la situació sigui de total seguretat.
-En finalitzar el treball, verificar la total immobilització de la màquina.
-Utilitzar sempre tots els sistemes d' anivellament o estabilització de què es disposa.
-Cal subjectar-se a les baranes amb fermesa sempre que s' estigui aixecant o conduint la plataforma.
--Evitar sortints, rases o desnivells, i en general situacions que augmentin la possibilitat de bolcar.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Manipular amb cura tots aquells elements que puguin augmentar la càrrega del vent: panells, cartells publicitaris, etc.
-Accedir a la plataforma per les vies d' accés previstes pel fabricant, mai per l' estructura.
-Accionar els controls lentament i uniformement, per aconseguir suavitat en la manipulació de la plataforma. Per això, cal fer passar el joystick sempre pel punt neutre dels diferents moviments.
-Mantenir la plataforma de treball neta i sense elements que puguin desprendre' s mentre es treballa.
--Utilitzar l' arnès de seguretat a l' interior de les plataformes articulades o telescòpiques, per evitar sortir després o projectat en cas de xoc.
No accionar la plataforma sense la barra de protecció col·locada o la porta de seguretat oberta.
-Sempre cal mantenir lliure el radi d' acció de la plataforma, i és molt important deixar un espai lliure sobre el cap del conductor i verificar l' existència d' espais lliures als laterals de la plataforma.
-A més de l' operador de la plataforma, hi ha d' haver un altre operador a peu de màquina per tal de:
- -Intervenir ràpidament si fos necessari.
- -Utilitzar els comandaments en cas d' accident o avaria.
- -Vigilar i evitar la circulació de les màquines i vianants al voltant de la màquina.
- -Guiar el conductor si fos necessari.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-A més de les peces de protecció obligatòria per desenvolupar la tasca específica, sobre les plataformes elevadores s' han d' utilitzar:
- -Casc de seguretat
- -Botes de seguretat.
- -De cap manera s' utilitzarà arnès de seguretat subjecte a l' estructura fixa de l' edifici ja que podria donar lloc a un accident.

ANDAMIS DE BORRIQUETES

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones a diferent nivell.
-Caiguda de persones al mateix nivell.
-Caiguda d' objectes per comiat.
-Cops per objectes o eines.
-Sobreesforços.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Les bastides s' han de projectar, muntar i mantenir de manera que s' eviti el seu comiat o el seu desplaçament accidental.
-Els elements de suport d' una bastida han d' estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
-Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d' una bastida han de ser les apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i se circuli per elles amb seguretat.
-Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.
-Les bastides hauran d' inspeccionar-se abans de posar-se en servei, periòdicament, després de modificar-se, després de períodes de no utilització, períodes d' intempèrie, terratrèmols o qualsevol circumstància que pugui afectar la seva resistència o estabilitat.
-Verificar el correcte estat del sòl que ha d' acollir l' esborriqueta.
--Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
No combinar borriquetes de diferents geometries.

Normes d'ús i manteniment
-Verificar el bon estat dels elements de la borriqueta.
-Es recomana l'ús de suports metàl·lics.

-En cas d' utilitzar suports de fusta, ha de ser fusta en bon estat, sense nusos, perfectament encolada i sense deformacions o trencaments.
-L' amplada de la plataforma ha de tenir com a mínim: 60 cm, quan les plataformes s' utilitzin per aguantar únicament persones; 80 cm en cas que s' utilitzin tant per aguantar persones com per dipositar material.
-Les borriquetes sempre s' han de muntar anivellats, mai inclinats.
-Les borriquetes s' han de muntar de manera que s' assentin, evitant que puguin desplaçar-se.
-S' han d' ancorar les plataformes de treball a les borriquetes, de manera que quedin perfectament estables.
-Les borriquetes no s'han d'instal·lar sobre materials ceràmics fràgils, de fàcil trencament.
--No s'han de col·locar càrregues bruscament sobre les borriquetes.
No s' han de realitzar moviments bruscos sobre les borriquetes.
-A les plataformes s' ha de dipositar el material estrictament necessari per realitzar els treballs.
-El material i les eines de treball s' han de repartir uniformement sobre les plataformes.
-S' ha de revisar l' esborriqueta abans de començar a treballar, un cop a la setmana i després d' alguna interrupció prolongada dels treballs.
-Comprovar que les borriquetes tenen un sistema antiabertura.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-En el cas de bastides sobre borriquetes de 2 m d' alçada o més, cal dotar-los de baranes.
-Quan s' utilitzin borriquetes prop d' obertures, buits d' ascensor, finestres o similars, s' haurà de protegir la caiguda amb baranes o xarxes segons el cas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Guants contra agressions mecàniques.
-Calçat de seguretat.
-Roba de treball.

ANDAMI METÀL·LIC SOBRE RODES

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones a diferent nivell.
-Caiguda de persones al mateix nivell.
-Caiguda d' objectes per comiat.
-Caiguda d' objectes despresos.
-Cops contra objectes immòbils.
-Atrapaments per o entre objectes.
-Sobreesforços.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Les bastides s' han de projectar, muntar i mantenir de manera que s' eviti el seu comiat o el seu desplaçament accidental.
-En funció de la complexitat de la bastida (obligatòria en els casos exposats en el punt 4.3.3 del RD 2177/2004),
-cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l' habiliti per a aquestes activitats.
-Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.
-Quan la bastida es formi fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, caldrà efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.
-Els elements de suport d' una bastida han d' estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
-Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d' una bastida han de ser les apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i permetre que es treballi i se circuli per elles amb seguretat.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.
-Les bastides només poden ser muntades, desmuntades, modificades substancialment, i inspeccionades sota la direcció d' una persona amb formació universitària o professional que l' habiliti per a aquesta activitat, o per treballadors amb una formació adequada i específica.
-Quan es tracti de bastides que no requereixin d' un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions anteriors podran ser dirigides per una persona que disposi d' una experiència certificada per l' empresari de més de dos anys i que compti amb la formació preventiva corresponent com a mínim a les funcions de nivell bàsic.
-Les bastides hauran d' inspeccionar-se abans de ser posades en servei, periòdicament, després de modificar-se, després de períodes de no utilització, períodes d' intempèrie, terratrèmols o qualsevol circumstància que pugui afectar la seva resistència o estabilitat.
-Tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en el supòsit que la bastida afecti la via pública: requisits per al pas de vianants, minusvàlids, etc.
--Analitzar el tipus de treball que s' ha de dur a terme sobre la bastida per planificar la distància al parament.
-Dibuixar prèviament la geometria de l' estructura per determinar quines mesures de seguretat s' han d' adoptar.
-Verificar el correcte estat del sòl que ha d' acollir la bastida.
Verificar l' absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, caldrà demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si no és possible, mantenir unes distàncies mínimes de seguretat: 3 m per tensions fins a 66.000 volts i 5 m per tensions superiors.
-Avisar la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balcons, etc.
-Avisar els responsables de comerços, garatges, tallers, etc., sobre la instal·lació de la bastida i el temps estimat de permanència. Acordar els accessos que es deixen lliures.
-En situacions de vent fort o molt fort, s' han de paralitzar els treballs.
-Comprovar diàriament que no hi hagi acumulacions de neu, gel, runes o material sobrant sobre la plataforma de treball.
-Els diferents components de la bastida han d' estar lliures d' oxidacions greus que puguin minvar la seva resistència.
-Tota la plataforma ha de ser resistent i antilliscant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Prohibir el muntatge de la bastida amb elements no normalitzats.
-Utilitzar preferiblement plataformes metàl·liques.
-La bastida s' ha de muntar amb tots els seus components d' utilització i seguretat.
-Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'una amplada mínima de 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada i fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca. Cal comprovar que totes les peces estiguin en bon estat.
-L' encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, subjecte als components ferms de l' estructura o altres elements externs a la mateixa.
-Calçar, anivellar i ancorar correctament la bastida.
-Realitzar l' ascens o descens de la plataforma mitjançant una escala metàl·lica solidària o una manual.
-No col·locar damunt la plataforma escales portàtils ni borriquetes.
-Assegurar la presència d' escales internes de mà amb trapita per comunicar plataformes de treball de diferents nivells.
-No iniciar un nivell de muntatge sense haver acabat el nivell de partida amb tots els elements d' estabilitat.
-Pujar els components de la bastida subjectats amb cordes amb ganxo tancat.
-Les bastides han d' estar construïdes per tubs o perfils metàl·lics segons es determini en els plànols i càlculs, cal especificar el número, la secció, la disposició i la separació entre ells, les peces d' unió, l' arriostrat, els ancoratges horitzontals i suports sobre el terreny.
-L' estructura tubular s' ha d' arriscar segons les indicacions del fabricant.
-L' encarregat ha de vigilar expressament l' apretat uniforme de les mordasses o ròtules de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.

-No es pot desplaçar la bastida quan hi hagi persones a sobre.
-No realitzar moviments o canvis de posició de la bastida amb materials o eines a sobre.
-Les rodes de les bastides rodants o mòbils han de disposar d' un dispositiu de bloqueig de rotació i translació.
-Prohibir el treball de diversos treballadors en la mateixa vertical simultàniament.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-Les plataformes de treball han de tenir baranes resistents, d' una alçada mínima de 90 cm i, quan sigui necessari per impedir el pas o caiguda de treballadors i d' objectes, disposaran, respectivament, d' una protecció intermèdia i d' un rodapeu.
-Protegir la zona de descàrrega i abassegament dels elements de les bastides.
-S' ha de restringir l' accés de vianants al voltant de la plataforma i s' ha d' evitar que personal no autoritzat manipuli la bastida.
-Comprovar que la zona o àrea que quedi justament sota la plataforma de treball hagi estat delimitada amb baranes d' indicació per impedir a qualsevol vianant l' accés i permanència en aquesta zona.
-Quan sigui necessari, a la base del segon nivell de la bastida es pot muntar una visera per recollir objectes despresos.
-Utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.
-Senyalitzar la bastida amb elements lluminosos quan aquest estigui ubicat en vies de circulació.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Guants contra agressions mecàniques.
-Calçat de seguretat.
-Arnés (quan sigui necessari).
-Roba de treball.

ESCALES DE MÀ

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones a diferent nivell.
-Caiguda d' objectes per comiat.
-Caiguda d' objectes per manipulació.
-Caiguda d' objectes despresos.
-Cops contra objectes immòbils.
-Atrapaments per o entre objectes.
-Sobreesforços.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Cal utilitzar escales únicament quan la utilització d' altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc, o bé quan les característiques dels emplaçaments no permetin altres solucions.
-Cal assegurar l' estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables.
-Cal col·locar elements anti despreniment a la base de les escales.
-Les escales amb rodes s' han d' immobilitzar abans de pujar-hi.
-Quan l' alçada de treball supera els 3,5 m d' alçada i els treballs que s' han de realitzar requereixin moviments o esforços perillosos per a l' estabilitat del treballador, cal dotar el treballador de sistemes individuals anticaigudes o sistemes equivalents.
-Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.
-Es prohibeix el transport o manipulació de càrregues des d' escales de mà quan el seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
-Cal revisar periòdicament les escales de mà.
-Els esglaons han d'estar acoblats.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Les escales de fusta han de tenir travessers d' una sola peça, encasellats, sense defectes ni nusos, i han d' estar protegits amb vernissos transparents.
-Les escales metàl·liques han de tenir travessers d'una sola peça sense deformacions o protuberàncies i la junta s'ha de realitzar mitjançant dispositius fabricats per a aquesta finalitat.
-Està prohibida la utilització d' escales de mà de construcció improvisada.
-Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.
-Els travessers de les escales han d' estar en posició horitzontal.
-L' ascens i descens i els treballs des d' escales s' han de fer de cara als graons.
-El transport a mà d' una càrrega per una escala s' ha de fer de manera que no eviti una subjecció segura.
-No es poden utilitzar escales acabades de pintar.
-No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 m de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.
-Les escales de fusta s' han d' emmagatzemar sota cobert per assegurar-ne la conservació.
-Les escales d' acer s' han de pintar per evitar la seva oxidació.
-Les escales de fusta no es poden pintar, perquè es puguin apreciar els defectes.
-Les escales de tisora han d' estar dotades d' un sistema anti-obertura.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-L' ascens i el descens s' ha de realitzar sempre de cara a l' escala.
-Utilitzar ambdues mans per pujar i baixar.
-L' escala ha d' estar subjecta per la part superior a l' estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant i s' ha de recolzar sempre sobre superfícies planes i sòlides.
-No es poden utilitzar les escales com passarel·les.
-No es poden empalmar escales llevat que estigui previst pel fabricant.
-Cal col·locar-les en un angle de 75º respecte a l'horitzontal.
-Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.
-Cal revisar les abraçades a les escales extensibles.
-Per utilitzar l' escala cal verificar que ni les sabates ni la pròpia escala s' han ensumat amb substàncies que provoquin relliscades: greix, oli, etc.
-El tensor ha d' estar completament estirat a les escales de tisora.
-Per utilitzar l' escala cal mantenir el cos dins l' amplada de la mateixa.
-Evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.
-No moure l' escala quan hi hagi un treballador.
-A les escales de tisora l' operari no es pot situar amb una cama a cada lateral de l' escala.
-Les escales de tisora, no es poden utilitzar com escales de mà de suport en elements verticals.
-Les escales suspeses s' han de fixar de manera segura per evitar moviments de balanceig.
-Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s' han d' utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
No es permet utilitzar escales de mà en els treballs propers a obertures, buits d' ascensor, finestres o similars, si no es troben suficientment protegits.
-Les eines o materials que s' estan utilitzant durant el treball en una escala manual mai s' han de deixar sobre els esglaons, sinó que s' han de col·locar en elements que permetin subjectar-los a l' escala, penjats a l' espatlla o a la cintura del treballador.
-No es poden transportar les escales horitzontalment; s' ha de fer amb la part davantera cap avall.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-S' ha de prohibir el pas de persones sota l' escala.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc. -Calçat de seguretat.
-Arnés (per sobre de 3,5 m).
-Roba de treball.

EINA MANUAL

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda d' objectes per manipulació.
-Caiguda d' objectes despresos.
-Trepitjades sobre objectes.
-Cops per objectes o eines.
-Projecció de fragments o partícules.
-Sobreesforços.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-S' ha de formar prèviament l' usuari sobre com funciona l' eina i la forma d' utilitzar-la de la manera més segura, evitant que els dits, mans o qualsevol part del cos pugui veure' s afectada per l' eina.

Normes d' ús i manteniment
-Utilitzar-les adequadament i per al seu ús específic.
-Quan sigui necessari, els treballadors han de disposar d' instruccions precises sobre l' ús de les eines i les mesures de seguretat associades.
-En transportar eines (queden excloses les de volum important):
-Els treballadors no les han de transportar ni a les mans ni a les butxaques.
--Portar-les en caixes o maletes portaeines, amb les parts punyents protegides.
Per pujar a una escala, pal, bastida o similar, cal utilitzar una cartera o cartutxera fixada a la cintura, o un bolso bandolera, de manera que quedin les mans lliures.
-El manteniment de les eines és fonamental per conservar-les en bon estat per a la seva utilització. Cal realitzar inspeccions periòdiques per mantenir-les en bon estat, netes i afilades i amb les articulacions greixades.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-En la utilització de determinades eines com fatxes, maces o similars, cal mantenir ràdios de seguretat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Ulleres.
--Guants contra agressions mecàniques.
-Calçat de seguretat.
Roba de treball.

TOLVA D' ABOCAMENT DE RUNES

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones a diferent nivell.
-Caiguda d' objectes per comiat.
-Caiguda d' objectes per manipulació.
-Caiguda d' objectes despresos.
-Cops contra objectes immòbils.
-Projecció de fragments o partícules.
-Atrapaments per o entre objectes.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents químics: pols.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-No sobrepassar la capacitat del contenidor.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Retirar de forma immediata les runes quan el contenidor estigui ple.
-Quan sigui necessari, regar les runes quan es dipositin al contenidor.
-Cobrir amb lones l' espai entre la sortida dels residus i el contenidor.

Normes d' ús i manteniment
-Revisar diàriament el correcte estat dels elements que componen la canalització.
-Fraccionar les runes i residus en general que siguin de gran mida.
-Utilització dels equips de protecció durant el seu muntatge i desmuntatge.
-Subjectar, segons instruccions del fabricant, la canalització de tolva a la façana.
-Durant el muntatge, assegurar el correcte ancoratge entre toves per afavorir la seva estanquitat.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-Protegir mitjançant tanques de protecció la zona de contenidors on es produeix la caiguda dels materials.
-Col·locar baranes resistents de 90 cm d'alçada mínima; quan sigui necessari per impedir el pas o caiguda de treballadors i d' objectes, disposaran, respectivament, d' una protecció intermèdia i d' un rodapeu.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Ulleres (quan sigui necessari).
-Mascareta (quan sigui necessària).
-Guants contra agressions mecàniques.
-Calçat de seguretat.
-Arnés (quan sigui necessari).

COMPRESSOR

RISCOS IDENTIFICATS
-Cops contra objectes immòbils.
-Atrapaments per o entre objectes.
-Contactes tèrmics.
-Contactes elèctrics.
-Inhalació o ingestió d' agents químics perillosos.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar compressors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al Reial Decret 1215/1997.
-Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
-Seguir les instruccions del fabricant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Cal carregar el combustible amb el motor aturat.
-Col·locar el compressor a una distància considerable de la zona de treball per evitar els dos tipus de soroll.
-Assegurar la connexió i comprovar periòdicament el correcte funcionament de la presa a terra.
-El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d' arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants.
-Els compressors de combustible s' han de carregar amb el motor aturat per evitar incendis o explosions.
-Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-Evitar inhalar vapors de combustible.
-Han de ser reparats per personal autoritzat.
-No realitzar treballs a prop del seu tub d' escapament.
-No realitzar treballs de manteniment amb el compressor en funcionament.

-Revisar periòdicament tots els punts d' escapament del motor.
-Situar el compressor a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-A la via pública, aquesta activitat s' aïllarà degudament de les persones o vehicles.
-Abans de posar-lo en funcionament, assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i carmanys protectors.
-Situar el compressor en zones habilitades de manera que s' evitin zones de pas o zones massa properes a l' activitat de l' obra.
-Utilitzar compressors aïllats mitjançant carcassa que han de romandre sempre tancats.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Protectors auditius: taps o auriculars, segons el cas.
-Guants contra agressions d' origen tèrmic.
- Calçat de seguretat.

EQUIP D'OXITALL

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones a diferent nivell.
-Caiguda de persones al mateix nivell.
-Caiguda d' objectes per comiat.
-Caiguda d' objectes per manipulació.
--Trepitjades sobre objectes.
Projecció de fragments o partícules.
-Contactes tèrmics.
-Inhalació o ingestió d' agents químics perillosos.
-Exposició a radiacions.
-Explosions.
-Incendis.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents químics: gasos.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: radiacions.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar equips d'oxitallament amb el marcatge CE, prioritàriament, o adaptats al Reial Decret 1215/1997.
-Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
-Seguir les instruccions del fabricant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Cal emmagatzemar les ampolles allunyades de possibles contactes elèctrics, separades de les fonts de calor i protegides del sol.
-Cal netejar periòdicament la broqueta del bufador.
-Cal utilitzar per a cada treball la pressió correcta. Cal consultar l' escala de pressions.
-Cal utilitzar un encenedor d' espurna per encendre el bufador.
-Comprovar l' existència de vàlvules antiretrocés en el manòmetre i canya.
-Comprovar que la unió entre mànegues sigui de connexions estanques.
-El grup ha d' estar fora del recinte de treball.
-En la manipulació de les ampolles cal evitar donar-los cops i agafar-les per les aixetes. Les ampolles en servei han d' estar en posició vertical en els seus suports o carros.
-En la utilització d' aquest equip en zones amb especial risc d' incendi, cal preveure la presència d' extintors.
-Es prohibeix la utilització de bombones de gasos en posició inclinada.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Es prohibeix treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.
-Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall en locals on s' emmagatzemen materials inflamables o combustibles.
-Han de ser reparats per personal autoritzat.
-L' aixeta de l' ampolla s' ha d' obrir lentament.
-L' emmagatzematge de les bombones s' ha de fer verticalment.
-Les aixetes i els manoreductors de les ampolles d' oxigen han d' estar sempre nets de greixos, olis o combustible de qualsevol tipus.
-Les bombones, tant plenes com buides, s' han de traslladar en posició vertical i lligades a un portabombones.
-No abandonar l' equip mentre estigui en funcionament.
-No es permet soldar a l' interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si cal.
-No es pot treballar amb la roba bruta per greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.
-No penjar mai el bufament de les ampolles, encara que estigui apagat.
-No s' han de consumir del tot les ampolles per mantenir sempre una petita sobrepressió al seu interior.
-No s' han d' efectuar treballs de tall prop de llocs on s' estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que es poden formar gasos perillosos.
-No tocar peces recentment tallades.
-No utilitzar l' oxigen per netejar o bufar peces o per ventilar una estada.
-Per apagar el bufador cal tancar primer la vàlvula d' acetilè i a continuació la d' oxigen.
-Per encendre el bufament cal obrir primer lleugerament la vàlvula d' oxigen i després la d' acetilè en major proporció. A continuació, cal encendre la barreja i regular la flama.
-Per mantenir en bon estat les mànegues, cal evitar el seu contacte amb productes químics, superfícies calentes, elements tallants o punxants. Així mateix, cal evitar la formació de bucles o nusos en la seva utilització.
-Periòdicament, cal verificar que les mànegues no tenen fugues revisant especialment les juntes, ràcords i aixetes.
-Procedir al recanvi de mànegues quan es detecti que aquestes estan deteriorades o trencades.
-S' han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
-S' ha d' evitar que les espurnes produïdes pel bufament arribin o caiguin sobre les ampolles o mànegues.
-No es poden barrejar bombones plenes amb buides i bombones amb gasos diferents.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-El lloc de treball ha d' estar ben ventilat o amb sistemes d' extracció adequats.
-S'han de senyalitzar les entrades a la zona d'emmagatzematge d'aquests equips amb el senyal de «perill d'explosió» i «prohibit fumar».
-Si es realitzen treballs de tall in situ, procurar limitar la cascada d'espurnes i trossos de ferro col·locant una manta ignífuga.
-Situar l' equip en zones habilitades de manera que s' evitin zones de pas o zones massa properes a l' activitat de l'obra.
-Verificar que a l' entorn de la zona de soldadura no es troben altres persones. Altrament, es procedirà a la utilització de proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.
-Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Ulleres.
-Pantalles facials, amb protector amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.
-Guants contra agressions d' origen tèrmic.
-Manoplas.
-Maneguins i mànigues.
-Calçat de seguretat.
-Polaines.
-Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.

--Arnés (en treballs en alçada).
Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

EQUIP DE SOLDADURA PER ARC ELÈCTRIC

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones a diferent nivell.
-Caiguda de persones al mateix nivell.
-Trepitjades sobre objectes.
-Cops contra objectes immòbils.
-Projecció de fragments o partícules.
-Contactes tèrmics.
-Contactes elèctrics.
-Inhalació o ingestió d' agents químics perillosos.
-Exposició a radiacions.
-Explosions.
-Incendis.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents químics: gasos.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: radiacions.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
--Utilitzar equips de soldadura amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al Reial Decret 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
--Els porta elèctrodes han de tenir el suport de manutenció en material aïllant i en perfecte estat de - manteniment.
Seguir les instruccions del fabricant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Comprovar periòdicament l' estat dels cables d' alimentació, pinces, etc.
-Desconnectar l' equip de soldadura en pauses d' una certa durada.
-El grup ha d' estar fora del recinte de treball.
-En els treballs en zona humida o mullada, la tensió nominal de treball no pot excedir de 50 V en c.a. o 75 V en c.c.
-En la utilització d' aquest equip en zones amb especial risc d' incendi, cal preveure la presència d' extintors.
-Es prohibeix treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.
-Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall en locals on s' emmagatzemen materials inflamables o combustibles.
-Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-Han de ser reparats per personal autoritzat.
-La connexió o subministrament elèctric s' ha de realitzar amb mànega antihumitat.
-Les operacions de neteja i manteniment s' han d' efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
-Quan els treballs de soldadura s' efectuïn en locals molt conductors, es recomana la utilització de petites tensions. En altre cas, la tensió en buit entre l' elèctrode i la peça a soldar, no serà superior a 90 V, valor eficaç per a corrent altern, i 150 V en corrent continu.
-No abandonar l' equip mentre estigui en funcionament.
-No canviar els elèctrodes sense guants, amb guants mullats, o sobre una superfície mullada.
-No es permet soldar a l' interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si cal.
-No es pot treballar amb la roba bruta per greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.
-No refredar els elèctrodes submergint-los en aigua.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-No s' han d' efectuar treballs de soldadura prop de llocs on s' estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que es poden formar gasos perillosos.
-No tocar peces recentment soldades.
-Per mirar l'arc voltaic cal utilitzar una pantalla facial amb protector amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.
-S' han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
-Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s' utilitzi.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-El lloc de treball ha d' estar ben ventilat o amb sistemes d' extracció adequats.
-Verificar que a l' entorn de la zona de soldadura no es troben altres persones. En cas contrari, es procedirà a la utilització de proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.
-Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Ulleres.
-Pantalles facials, amb vidre filtrant, que protegeixin de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de soldadura.
-Guants contra agressions d' origen tèrmic.
-Manoplas.
-Maneguins i mànigues.
-Calçat de seguretat.
-Polaines.
-Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.
-Arnés (en treballs en alçada).
-Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

FORMIGONERA ELÈCTRICA

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones al mateix nivell.
-Cops contra objectes immòbils.
-Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
-Projecció de fragments i partícules.
-Atrapaments per o entre objectes.
-Contactes elèctrics.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents químics: per contactes amb ciment.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar formigoneres elèctriques amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al Reial Decret 1215/1997.
-Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
-Seguir les instruccions del fabricant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-Han de ser reparades per personal autoritzat.
-La connexió o subministrament elèctric s' ha de realitzar amb mànega antihumitat.
-Assegurar la connexió i comprovar periòdicament el correcte funcionament de la presa a terra.

-La formigonera ha de disposar de fre de basculació del bombo.
-Les operacions de neteja i manteniment s' han d' efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
-No abandonar l' equip mentre estigui en funcionament.
-Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s' utilitzi.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.
-Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.
-Les parts mòbils de la formigonera com penyons, corretges han d' estar protegides.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-A la via pública, aquesta activitat s' aïllarà degudament de les persones o vehicles.
-Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i carmanys protectors.
-Situar la formigonera en zones habilitades de manera que s' evitin zones de pas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Protectors auditius: taps o auriculars.
-Ulleres.
--Guants contra agressions químiques.
-Calçat de seguretat.
-Roba de treball

PISTOLA FIXACLAUS

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda d' objectes per manipulació.
-Cops per objectes o eines.
-Projecció de fragments o partícules.
-Altres: dispar accidental sobre terceres persones.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar pistoles fixes amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al Reial Decret 1215/1997.
-Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
-Seguir les instruccions del fabricant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a disparar, comprovar que no hi ha altres operaris a la zona.
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Comprovar la naturalesa del material i el gruix de la superfície sobre la qual s' ha de disparar per escollir el clau i la força impulsora necessària. No efectuar dispars contra maons, envans ni blocs de formigó.
-Desconnectar la pistola de la pressió quan no s' utilitzi.
-Escollir el cartutx impulsor i el clau d' acord amb la duresa i gruix del material que s' ha de clavar.
-Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-Ha de disposar d' empunyadura amb polsador, i en deixar d' apletar-lo s' ha de parar la màquina automàticament.
-Han de ser reparats per personal autoritzat.
-La connexió o subministrament elèctric s' ha de realitzar amb mànega antiguitat.
-Les operacions de neteja i manteniment s' han d' efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
-No disparar contra objectes inestables.
-No disparar contra superfícies irregulars: cants.
-No disparar en llocs tancats i poc ventilats, ni on hi pugui haver vapors inflamables i explosius.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-No s' ha de traslladar mai la pistola carregada ni deixar-la abandonada.
-Quan s' hagi de disparar sobre superfícies corbades, cal instal·lar l' adaptador adequat a la pistola.
-Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable col·locant de forma correcta els peus.
-S' han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
-Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s' utilitzi.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc de seguretat.
-Protectors auditius: taps o auriculars. Ulleres.
-Guants contra agressions mecàniques.
-Calçat de seguretat.
-Roba de treball.

FRATASADORA

RISCOS IDENTIFICATS
-Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
-Projecció de fragments o partícules.
-Sobreesforços.
-Contactes elèctrics.
-Inhalació o ingestió d' agents químics perillosos.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: soroll.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar fratassadores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al Reial Decret 1215/1997.
--Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
Seguir les instruccions del fabricant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Cal carregar el combustible amb el motor aturat.
-Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-Han de ser reparades per personal autoritzat.
-La connexió o subministrament elèctric s' ha de realitzar amb mànega antihumitat.
-La llança de govern ha de tenir mànec aïllant.
-Les operacions de neteja i manteniment s' han d' efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
-No abandonar l' equip mentre estigui en funcionament.
-S' han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
-Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s' utilitzi.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-Disposar d' arma de protecció de les hèlixs per evitar atrapaments.
-Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
--Guants contra agressions mecàniques.
Protectors auditius: taps o auriculars, segons el cas.
-Ulleres.
-Calçat de seguretat. -Roba de treball.

TAULA DE SERRA DE DISC

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones al mateix nivell.
-Caiguda d' objectes per manipulació.
-Cops contra objectes immòbils.
-Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
-Cops per objectes o eines.
-Projecció de fragments o partícules.
-Atrapaments per o entre objectes.
-Contactes elèctrics.
-Altres: talls.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents químics: pols.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar serres de disc amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al Reial Decret 1215/1997.
-Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
-Cal seguir les instruccions del fabricant.
-Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Cal extreure tots els claus o parts metàl·liques de la fusta que es vol tallar.
-Les fustes que s' han de tallar han d' estar en bon estat de conservació i sense restes d' humitat.
-Comprovar que el ganivet divisor està ben muntat.
-Comprovar diàriament l' estat dels discos de tall i verificar l' absència d' oxidació, esquerdes i dents trencades.
-El disc ha d' estar perfectament alineat amb el ganivet divisor.
-El full de la serra s' ha de subjectar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
-El sistema d' accionament ha de permetre la seva detenció total amb seguretat.
-Els polsadors de posada en marxa i detenció han d' estar protegits de la intempèrie, lluny de les zones de tall i en zones fàcilment accessibles.
-Cal escollir el disc adequat segons el material que s' hagi de tallar.
-Cal evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
-Cal evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-El tall de peces petites s' ha de realitzar sempre amb l' empenxdor.
-En el tall de peces de gran mida cal assegurar la seva estabilitat per evitar basculacions.
-Les reparacions s' han de realitzar per personal autoritzat.
-La connexió o subministrament elèctric s' ha de realitzar amb mànega antihumitat.
-La taula ha d' estar perfectament anivellada i garantir l' estabilitat del conjunt.
-Les operacions de neteja i manteniment s' han d' efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
-No colpejar el disc al mateix temps que es talla.
-No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
-Realitzar una escombrada periòdica al voltant de la màquina.
-No abandonar l' equip mentre estigui en funcionament.
-S' han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
--Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s' utilitzi.
Cal retirar les restes de fusta únicament quan la màquina estigui aturada.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-Abans de posar la màquina en funcionament, cal assegurar-se que s' hagin muntat totes les tapes i carcassa protectors, tant els superiors com els inferiors.
-Col·locar la serra en un espai que no comporti risc per a les altres operacions de l'obra, en un lloc sec, net i ordenat.
-Durant els treballs s' ha de mantenir col·locada la protecció superior del disc.
-En la seva utilització cal verificar l' absència de persones en el radi d' afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
-Verificar l'absència de manipulacions externes encaminades a eliminar elements de protecció.
-Cal senyalitzar la màquina amb rètols d' avís en cas d' avaria.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Protectors auditius: taps o auriculars.
-Ulleres.
-Mascareta amb filtre de pols.
-Guants contra agressions mecàniques (flexibles).
-Calçat de seguretat.
-Roba de treball.

SERRA DE DISC DE DIAMANT

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda de persones al mateix nivell.
-Caiguda d' objectes per manipulació.
-Cops contra objectes immòbils.
-Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
-Cops per objectes o eines.
-Projecció de fragments o partícules.
-Atrapaments per o entre objectes.
-Contactes elèctrics.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents químics: pols.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar serres de disc de diamant amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al Reial Decret 1215/1997.
-Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
-Seguir les instruccions del fabricant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Comprovar diàriament l' estat dels discos de tall i verificar l' absència d' oxidació, esquerdes i dents trencades.
-El botó de posada en marxa i detenció ha d' estar protegit de la intempèrie i lluny de les zones de tall.
-El full de la serra ha d' estar en perfecte estat i s' ha de col·locar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
-El sistema d' accionament ha de permetre la seva detenció total amb seguretat.
-Els polsadors de posada en marxa i detenció han d' estar protegits de la intempèrie, lluny de les zones de tall i en zones fàcilment accessibles.
-Escollir el disc adequat segons el material que calgui tallar.

-Evitar l' escalfament dels discos de tall fent-los girar innecessàriament.
-Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-Han de ser reparats per personal autoritzat.
-La connexió o subministrament elèctric s' ha de realitzar amb mànega antihumitat.
-La taula ha d' estar perfectament anivellada i garantir l' estabilitat del conjunt.
-Les operacions de neteja i manteniment s' han d' efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
-No abandonar l' equip mentre estigui en funcionament.
-No colpejar el disc al mateix temps que es talla.
-No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
-Realitzar els talls per via humida.
-Realitzar una escombrada periòdica al voltant de la màquina.
-S' han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
-S' han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
-Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s' utilitzi.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-Abans de posar-la en funcionament, assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i carmanys protectors.
-Col·locar la serra en un espai que no comporti risc per a les altres operacions de l'obra, en un lloc sec, net i ordenat.
-En la seva utilització cal verificar l' absència de persones en el radi d' afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
-La part del disc que queda sota la taula ha d' estar perfectament protegida.
-Situar l' equip en zones habilitades, de manera que s' evitin zones de pas o zones massa properes a l' activitat de l' obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Protectors auditius: taps o auriculars.
-Ulleres.
-Mascareta amb filtre de pols.
-Guants contra agressions mecàniques.
-Calçat de seguretat.
-Roba de treball.

TALLADORA DE DISC MANUAL

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda d' objectes per manipulació.
-Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
-Cops per objectes o eines.
-Projecció de fragments o partícules.
-Sobreesforços.
-Contactes tèrmics.
-Contactes elèctrics.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-Utilitzar talladores de disc amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al Reial Decret 1215/1997.
-Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
--Seguir les instruccions del fabricant.
Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Comprovar diàriament l' estat dels discos de tall i verificar l' absència d' oxidació, esquerdes i dents trencades.
-Els discos de tall han d' estar en perfecte estat i s' han de col·locar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
-El sistema d' accionament ha de permetre la seva parada total amb seguretat.
-Escollir el disc adequat segons el material que calgui tallar.
-Evitar l' escalfament dels discos de tall fent-los girar innecessàriament.
-Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-Han de ser reparats per personal autoritzat.
-La connexió o subministrament elèctric s' ha de realitzar amb mànega antihumitat.
-Les operacions de neteja i manteniment s' han d' efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
-No colpejar el disc al mateix temps que es talla.
-No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
-No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
-S' han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
-S' han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
-Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s' utilitzi.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.
-El canvi de l' accessori s' ha de realitzar amb l' equip desconnectat de la xarxa elèctrica.
-Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.
-Escollir l' accessori més adequat per a cada aplicació.
-S'ha d' utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc s' ha d' adequar a les característiques tècniques de la màquina.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-Cal verificar l' absència de persones en el radi d' afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
-Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Protectors auditius: taps o auriculars.
-Ulleres i Mascareta.
-Guants contra agressions mecàniques.
-Calçat de seguretat.
-Roba de treball.

TREPAT PORTÀTIL

RISCOS IDENTIFICATS
-Caiguda d' objectes per manipulació.
-Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
-Cops per objectes o eines.
-Projecció de fragments o partícules.
-Sobreesforços.
-Contactes elèctrics.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents químics: pols.
-Risc de danys a la salut derivats de l' exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES PREVENTIVES

Normes generals

-Utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al Reial Decret 1215/1997.
-Cal formació específica per a la utilització d' aquest equip.
-Seguir les instruccions del fabricant.
-Mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d' ús i manteniment
-Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d' oli o combustible que puguin existir.
-Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
-Evitar entrar en contacte amb l' accessori de gir en rotació.
-S' ha de disposar d' empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d' interruptor amb fre d' inèrcia, de manera que en deixar d' apretar es pari la màquina de manera automàtica.
-Han de ser reparats per personal autoritzat.
-La connexió o subministrament elèctric s' ha de realitzar amb mànega antihumitat.
-Les operacions de neteja i manteniment s' han d' efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica o de la bateria.
-Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable, col·locant de forma correcta els peus.
-S' ha d' escollir la broca adequada per al material que s' hagi de foradar.
-S' han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
-Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o extreure la bateria, quan no s' utilitzi.
-Realitzar manteniments periòdics d' aquests equips.
-El canvi de l' accessori s' ha de realitzar amb l' equip aturat.
-Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.
-Escollir l' accessori més adequat per a cada aplicació.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-S' han d' emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i preferiblement amb el seu embalatge original.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc.
-Protectors auditius: taps o auriculars.
-Ulleres.
-Mascareta.
-Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
-Calçat de seguretat.
-Roba de treball.

MÀQUINES - EINES ELÈCTRIQUES EN GENERAL

RISCOS IDENTIFICATS
-Caigudes de persones al mateix nivell
-Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)
-Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)
-Trepitjades sobre objectes
-Cops contra objectes immòbils
--Cops amb elements mòbils de màquines
Cops amb objectes o eines
-Projecció de fragments o partícules
-Atrapament per o entre objectes
-Sobreesforços
-Contactes elèctrics
-Inhalació o ingestió de substàncies nocives
-Contactes substàncies càustiques i/o corrosives

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Exposició a radiacions
-Explosions
-Incendis
-Malalties causades per agents químics (pols, fums)
-Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions)

MESURES PREVENTIVES

Normes generals
-El transport aeri mitjançant el ganxo de la grua de les màquines-eina (taula de serra, tronçadora, dobladora, etc.) es realitzarà ubicant-la fluixada a l'interior d'una batea emplintada resistent, per evitar el risc de caiguda de la càrrega.
-Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions amb la maquinària en marxa, les reparacions, ajustos, etc., es realitzaran a motor aturat per evitar accidents.
-El muntatge i ajust de transmissions per corretges es realitzarà mitjançant "munta corretges" (o dispositius similars), mai amb cargoladors, les mans, etc., per evitar el risc d'atrapament.
-Les màquines eina elèctrica estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
-Les màquines eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics connectades a la xarxa de terres, en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l' obra.
-En ambients humits, l' alimentació per a les màquines eina no protegides amb doble aïllament es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.
-Les connexions elèctriques de totes les màquines eina estaran sempre protegides amb la seva corresponent carcassa anti contactes elèctrics.
-Sempre que sigui possible, les mànegues de pressió per a accionament de màquines-eines s'instal·laran de forma aèria. Se senyalitzaran mitjançant corda de banderoles els llocs d'encreuament aeri de les vies de circulació interna, per prevenir els riscos d'entrebanc (o tall del circuit de pressió).
-Les màquines en situació d'avaria o de semi avaria -que no responguin a totes les ordres rebudes com es desitja, però sí algunes -, es paralitzaran immediatament, quedant senyalitzades mitjançant un senyal de perill amb la llegenda "NO CONNECTAR, EQUIP (O MAQUINA) AVERIAT".
-La instal·lació de rètols amb llegendes de "MÀQUINA AVERIADA", "MÀQUINA FORA DE SERVEI", etc., seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
-Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall (o trepant) abandonades a terra, per evitar accidents.
-Es prohibeix l'ús de màquines - eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
-Casc de seguretat.
-Botes de seguretat.
-Guants de cuir.
-Guants de goma.
-Ulleres anti projeccions.
-Protectors auditius.
-Mascareta antipols.
-Manoplas de cuir.
-Mandil de cuir.
-Polaines de cuir.
-Botes de goma.
-Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
-Els motors elèctrics de les màquines - eina estaran protegits per la carcassa i resguardats propis de cada aparell, per evitar els riscos d'atrapaments o de contacte amb l'energia elèctrica.
-Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament estaran protegides mitjançant un bastidor suport d' un tancament a base de malla metàl·lica que impedeixi l' atrapament de persones o objectes, permetent l' observació del bon funcionament de la transmissió.

-Els tambors d' enrotllat dels cables de la petita maquinària estaran protegits mitjançant un bastidor suport d' una malla metàl·lica, disposada de manera que, permetent la visió de la correcta disposició de les espires, impedeixi atrapar les persones o coses.
-Les màquines eina amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa anti projeccions.
-Es prohibeix la utilització d' eines accionades mitjançant combustibles en llocs tancats o amb ventilació insuficient, per prevenir el risc per treballar a l' interior d' atmosferes tòxiques.
-Les màquines eina a utilitzar en llocs en els quals existeixen productes inflamables o explosius estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
-En prevenció dels riscos per inhalació de la pols ambiental, les màquines eines amb producció de pols s' utilitzaran en via humida, per eliminar la formació d' atmosferes nocives.
-Les eines accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades per disminuir el nivell acústic.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.5. INSTAL·LACIONS SANITÀRIES

S'habilitaran espais dins de l'edifici per ubicar les instal·lacions d'higiene i benestar

La dotació de la neteja serà:

-Vàters amb càrrega i descàrrega automàtica d'aigua corrent, paper higiènic, i perxa (en cabina aïllada, amb porta i tancament interior).
-Lavabos, amb assecador de mans per aire calent, de parada automàtica i existències de sabó; amb mirall de dimensions 1,00x0,60 mts.
-Dutxes en cabina aïllada amb porta amb tancament interior, amb dotació d' aigua freda i calenta i perxa per penjar roba.

La dotació del vestuari serà:

-Taquilles metàl·liques individuals proveïdes de clau.
-Bancs de fusta correguda.
-Miralls de dimensions 1,00x0,60 mts.

La dotació del menjador serà:

-Bancs de fusta correguts i taula.
-1 Forn calent-menjars
-1 Cubell d' escombraries amb tapa.

Al vestuari s'instal·larà la farmaciola d'urgència amb aigua oxigenada, alcohol de 90º, tintura de iode, mercuri - crom, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics i termòmetre clínic. Totes aquestes estances, estaran convenientment dotades de llum elèctrica i de calefacció.

Normes generals de conservació i neteja

-Els terres, parets i sostres, dels lavabos, vestuaris i dutxes, seran continus, llisos i impermeables; arrebossats en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària; tots els seus elements, com ara, aixetes, desguassos i carxofes de dutxes, estaran sempre en perfecte estat de funcionament i els armaris i bancs aptes per a la seva utilització.
-A l' oficina d' obra, en quadre situat a l' exterior es col·locarà de forma ben visible, l' adreça del centre assistencial d' urgència i telèfons del mateix.
-Totes les estances esmentades, estaran convenientment dotades de llum i calefacció.
-Els sostres i parets que no estiguin enrajolats s' enjudicaran i pintaran amb pintura plàstica de color clar. Els paraments de les dutxes i els vàters s' enrajolaran fins a una alçada de 2,10 m.
-Les portes d' accés al recinte seran d' un full de 0,70x2,02 m i estaran proveïdes de clau

6.3.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA

S' utilitzarà l' energia elèctrica del mateix edifici i grups electrògens on això no sigui possible.

Es complirà amb el que estableix el Reial decret 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

SUBMINISTRAMENT AIGUA POTABLE

S' utilitzarà la xarxa d' aigua potable existent en el propi edifici.

S' haurà de poder subministrar aigua potable a tots els llocs de treball que quedin allunyats de la zona de serveis d' obra.

XARXA PROVISIONAL DE CLAVEGUERAM

S' utilitzarà la xarxa d' aigua potable existent en el propi edifici.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.7. PREVENCIÓ D'INCENDIS - PLA D'EMERGÈNCIA

Les indicacions que es donen a continuació són de caràcter genèric. No podran en cap cas contradir a un Pla d' evacuació de l' edifici on es realitzin els treballs objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
En el cas que ens ocupa i previ inici dels treballs, es facilitarà a cada contractista el Pla d' Emergència i evacuació de l' edifici on es realitzen els treballs per tal que informin els seus treballadors sobre el seu contingut i l' operativa a seguir en cas d' emergència i evacuació.

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en una obra de construcció no són diferents de les que el generen en un altre lloc: existència d'una font d'ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc.) al costat d'una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) ja que el comburent (oxigen), és present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional així com el correcte apilament de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra.
Els mitjans d' extinció seran amb caràcter general els següents: extintors portàtils homologats, amb les revisions obligatòries al dia i retimbrat cada any, instal·lant com a mínim un a l' abassegament dels líquids inflamables, a l' oficina d' obra, al costat del quadre general de protecció i al magatzem d' eines.

Els camins d' evacuació estaran lliures d' obstacles; d' aquí la importància de l' ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment a les escales de l' edifici. Existirà l'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (apilament de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes aquestes mesures han estat considerades perquè el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes fins a l' arribada dels bombers que, en tots els casos, seran avisats immediatament.

Al tauler d' anuncis de l' obra es penjaran les normes de prevenció i evacuació en cas d' incendi descrites a l' apartat següent.

NORMES DE PREVENCIÓ D' INCENDIS A L' OBRA

El compliment d' aquestes instruccions pot ser decisiu per a la seva pròpia seguretat i la dels seus companys:

-No fumi en els llocs expressament senyalitzats amb la prohibició de fumar, o allà on aquesta prohibició estigui establerta de manera genèrica.
-No manipuli foc de manera incontrolada en zones on existeixi material combustible o inflamable.
-No tirar burilles o lledoners a les papereres. No fer fogueres.
Mantenir el lloc de treball tan ordenat i net com sigui possible.
-No deixi material fàcilment inflamable (dissolvents, pintures, paper, teixits, etc.) prop de focus d'ignició: superfícies calentes de màquines, etc.
-Denunciï de forma immediata davant el seu comandament qualsevol anomalia que observi en els equips i instal·lacions on treballa: olor a cremat, olor a gas, sorolls estranys, instal·lació elèctrica defectuosa, etc.
-Familiarícese amb itineraris d' evacuació.
-Conegui la ubicació i funcionament de tots els extintors del seu lloc de treball o de l' entorn.
-Llegeix amb freqüència les instruccions d' ocupació dels aparells extintors més propers al seu lloc de treball. Això li permetrà conèixer perquè tipus de focs són utilitzables.
-Mantenir sempre lliures i malmesos l'accés als mitjans d'extinció (extintors i mànegues).
-Mantenir sempre lliures i enlairats els passadissos i accessos.
Comente amb els seus companys, sobretot amb els companys nous, possibles situacions d' emergència i les accions a realitzar.
-Faci quants suggeriments desitgi, a l'ordre de millorar la seguretat col·lectiva i l'autoprotecció.
-No efectuar connexions improvisades. Prestar màxima atenció a l' estat de les connexions i cables elèctrics. Avisar immediatament si es comproven defectes.

-No bloquejar ni posar materials interceptant les portes de sortida.

MITJANS TÈCNICS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els mitjans tècnics de protecció contra incendis amb què comptarà l'obra durant la seva fase d'execució, seran extintors manuals d'eficàcia mínima 21A 113B, situats a raó d'1/300 m2 de superfície construïda, i convenientment distribuïts en els següents llocs:

-Vestuari i neteja del personal de l' obra.
-Menjador del personal de l' obra.
-Local de primers auxilis.
-Oficines de l' obra, independentment que l' empresa que les utilitzi sigui contractista o subcontractista.
-Magatzems amb productes o materials inflamables.
-Quadre general elèctric.
-Quadres de màquines fixes d' obra.
-Magatzems de material i en tots els tallers.
-Abassegaments especials amb risc d' incendi
-Treballs de soldadura tant autògena com elèctrica (treballs en calent). Està prevista a més, l' existència i utilització, d' extintors mòbils per a aquest tipus de treballs capaços d' originar incendis.

NORMES GENERALS D' UTILITZACIÓ D' EXTINTORS

<u>Amb anterioritat al seu ús:</u>

-Conèixer la ubicació dels extintors en el centre de treball o, almenys, els de l' entorn del lloc de treball.
-Conèixer perfectament en quins tipus de foc es poden emprar els extintors del centre de treball o, almenys, els de l' entorn del lloc de treball.
-Llegir l'etiqueta existent al front dels extintors per conèixer les diferents característiques de cadascun d'ells (forma d'usar-lo, focs en què no s'ha d'emprar, etc.)
-Conèixer el maneig dels diferents tipus d' extintors existents en el centre de treball.

<u>En el moment d' utilitzar-los davant un foc:</u>

-Verificar el tipus d' incendi i utilitzar l' agent extintor adequat, emprant l' extintor més proper.
-En cas d' incendi amb risc elèctric, procurar efectuar el tall de tensió a la zona afectada.
-Atacar l' incendi en la mateixa direcció del seu desplaçament i des del seu començament, per exemple, d' esquena al vent a l' exterior, a favor del corrent a l' interior d' un local, de baix cap amunt, etc.
-Quan s'utilitzin extintors de CO2, s'adoptaran mesures preventives per tal que un contacte accidental amb les parts metàl·liques de la broqueta no provoqui cremades, a causa de la baixa temperatura a què el gas és expulsat.
-Dirigir el raig d' agent extintor a la base de les flames, en forma de zig-zag, apagant l' incendi per franges i no avançant fins a assegurar-se que s' ha apagat l' anterior.
-Quan la sortida d' agent extintor pugui ser controlada mitjançant un mecanisme de pistola o similar, només utilitzar-lo quan aquesta es dirigeixi a les flames.
-Quan sigui possible utilitzar diversos extintors alhora, s' actuarà sempre en la mateixa direcció per evitar possibles interferències.
-En focs de classe A (combustibles sòlids), tenir sempre la precaució d'apagar les brases amb aigua per evitar que es reprodueixi l'incendi.
-En focs de classe B (líquids) evitar el raig a gran pressió sobre el líquid, ja que pot dispersar-lo i amb això el foc.
-Si s'aprecien símptomes de mareig, dificultat de respiració o excés de calor retrocedir immediatament, de cara al foc, no exposant-se inútilment.

<u>Manteniment mínim de les instal·lacions de protecció contra incendis</u>

Tant el mantenidor com l'usuari o titular de la instal·lació conservaran constància documental del compliment del programa de manteniment preventiu, indicant, com a mínim: les operacions efectuades, el resultat de les verificacions, proves i la substitució d'elements defectuosos que es troben realitzat. Les anotacions s' hauran de

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

portar al dia i estaran a disposició dels serveis d' inspecció de l' Autoritat Competent. (R.D. 1942/1993 de 5 de novembre).

ENLLUMENAT D' EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

Les instal·lacions disposaran d'una instal·lació provisional d'enllumenat d'emergència durant la fase d'execució de l'obra, així com senyalització d'evacuació i mitjans de protecció contra incendis complint les característiques exigides pel RD 485/1997.

MITJANS MATERIALS PER A LA PRESTACIÓ DE PRIMERS AUXILIS.

Es disposarà de farmaciola d' urgència a les instal·lacions dels treballadors habilitades per a això. Es trobaran tancats, però no sota clau o candau per no dificultar l' accés al seu material en cas d' urgència.

La persona que els atengui habitualment comptarà amb els mitjans tècnics mínims i estarà preparada en cas d' accident, per redactar un comunicat de farmaciola que, amb més dades servirà per redactar el comunicat intern de l' empresa i, anteriorment, si fos necessari, com a base per a la redacció del Part Oficial d' Accidents. Aquest responsable s' ha de
encarregarà del seu manteniment i de reposar els productes que es vagin utilitzant. Es trobarà tant la farmaciola com a l' exterior senyalització d' indicació d' accés al mateix.

Es disposarà d' una farmaciola en cadascuna de les oficines dels contractistes i un altre, portàtil, en cada muntacàrregues, per tal que presti serveis en qualsevol planta a qualsevol empresa que ho demani.

6.3.8. CONTROL DE SEGURETAT A L' OBRA

POSADA EN OBRA DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

Aquesta haurà de ser realitzada per personal especialitzat en aquesta activitat i coordinat pel delegat de Prevenció, estant format almenys per un oficial de segona i un peó.

Per part del delegat de Prevenció s' inspeccionarà diàriament l' estat de conservació de les mesures de seguretat, procedint a ordenar la reparació o reposició, segons sigui el cas, de tots aquells elements que ho necessitin. No cal comentar que aquestes operacions seran dutes a terme pel mateix personal que les va executar.

Amb periodicitat setmanal, el delegat o el Tècnic de Prevenció emplenaran els comunicats de control i seguiment de seguretat necessaris segons la fase en què es trobi l' execució de l' obra, lliurant-ne còpia a la Direcció Facultativa.

CONTROL DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

De forma permanent es comprovarà que tot el personal usa els equips de protecció individual adequats, segons les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, per a la qual cosa es portarà un dossier de control.

L'operari signarà un document justificatiu en el qual es relacionin els equips de protecció individual rebuts (s'adjunta el document corresponent a aquest punt, juntament amb d'altres, en l'apartat d'Impresos).

CONTROL D' UTILITZACIÓ DE MAQUINES, EQUIPS I MITJANS AUXILIARS.

La utilització de màquines, eines i mitjans auxiliars vindrà controlada pel document tipus d' autorització. Així està previst establir aquest tipus d' autoritzacions en l' ús de bastides penjades, maneig de la grua, carretons elevats i a la serra de disc. A més dels que es puguin realitzar posteriorment. Totes aquestes autoritzacions vindran acompanyades de les normes de seguretat relacionades en el present Estudi de Seguretat i Salut.

Igualment i principalment en la fase d'acabats, que és quan més abunden els materials combustibles a l'obra, s'estabiliran permisos de treball per als soldadors i tot aquell personal que manegi elements amb risc d'incendi i/o explosió. A més, s'acotaran amb la deguda senyalització aquelles àrees en les quals estigui prohibit fumar i/o l'ús de flames nues.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.9. ORGANITZACIÓ I PLANIFICACIÓ DE LA PREVENCIÓ EN L'OBRA

L' organització es planteja partint del fet que la Seguretat és una part integrant dels treballs, de tal manera, que tots els participants en ella tenen, en major o menor mesura, missions que complir en relació amb la seguretat, i per tant, les relacions jeràrquiques derivades d' aquestes són les mateixes que les inherents a l' execució dels treballs.

ÒRGANS DE SEGURETAT A L' OBRA

Servei de Prevenció

El Servei de Prevenció, ja sigui propi o aliè, de l' empresa contractista estarà en condicions de proporcionar a l' equip d' obra l' assessorament i suport que necessiti i en especial pel que fa a:

-El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d' actuació preventiva.
-L' avaluació dels factors de risc que puguin afectar la seguretat i salut dels treballadors, en els termes previstos a l' article 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
-La determinació de les prioritats en l' adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
-La informació i formació dels treballadors.
-La prestació dels primers auxilis i plans d' emergència.
-La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

Recursos Preventius

Es nomenaran Recursos Preventius en base a l'establert en la Llei 54/2003 i el R.D. 604/2006. Totes les empreses contractistes hauran de procedir al nomenament d' un Recurs Preventiu.

Les funcions del recurs preventiu inclouen la comprovació de l' eficàcia de les activitats preventives previstes en la planificació, així com de l' adequació d' aquestes activitats als riscos que pretenen prevenir-se o a l' aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

La presència en el centre de treball dels recursos preventius, qualsevol que sigui la modalitat d' organització d' aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

-Quan els riscos puguin veure' s agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l' activitat, per la concurrència d' operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin necessari el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o amb riscos especials, a saber:

-Treballs amb riscos especialment greus de caiguda des d' alçada, per les particulars característiques de l' activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l' entorn del lloc de treball.
-Treballs amb risc de sepultament o enfonsament.
-Activitats en les quals s' utilitzin màquines que no tinguin declaració CE de conformitat per ser la seva data de comercialització anterior a l' exigència de tal declaració amb caràcter obligatori, que siguin del mateix tipus que aquelles per a les quals la normativa sobre comercialització de màquines requereix la intervenció d' un organisme notificat en el procediment de certificació, quan la protecció del treballador no estigui suficientment garantida no obstant haver-se adoptat les mesures reglamentàries d' aplicació.
-Treballs en espais confinats. A aquests efectes, s' entén per espai confinat el recinte amb obertures limitades d' entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables o hi pot haver una atmosfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a la seva ocupació continuada pels treballadors.
-Treballs amb risc d' ofegament per immersió, llevat del que disposa l' apartat 8.a) d' aquest article, referit als treballs en immersió amb equip subaquàtic.

Quan la necessitat d' aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.
Es consideren recursos preventius, als quals l' empresari podrà assignar la presència, els següents:

-Un o diversos treballadors designats de l' empresa.
-Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l' empresa.
-Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per l' empresa. Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquests hauran de col·laborar entre si.

Els recursos preventius a què es refereix l' apartat anterior hauran de tenir la capacitat suficient, disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

No obstant això, l' assenyalat en els apartats anteriors, l' empresari podrà assignar la presència de forma expressa a un o diversos treballadors de l' empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l' experiència necessaris en les activitats o processos a què es refereix l' apartat 1 i comptin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions del nivell bàsic. En aquest supòsit, aquests treballadors hauran de mantenir la necessària col·laboració amb els recursos preventius de l'empresari

El nomenament del Recurs Preventiu estarà permanentment exposat al Tauler de Seguretat i Salut.

Quan, com a resultat de la vigilància, s' observi un deficient compliment de les activitats preventives, el recurs preventiu haurà de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posar aquestes circumstàncies en coneixement de l' empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara esmenades.

Quan, com a resultat de la vigilància, s'observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, el recurs preventiu haurà de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per corregir les deficiències i a la modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos a l'article 7.4 del RD 604/2006.

El pla de seguretat i salut determinarà la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius (art. 2n del RD 604/2007)

La ubicació en el centre de treball de les persones a les quals s' assigni la presència haurà de permetre' ls el compliment de les seves funcions pròpies, havent de tractar-se d' un emplaçament segur que no suposi un factor addicional de risc, ni per a tals persones ni per als treballadors de l' empresa, havent de romandre en el centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

Quan existeixin empreses concurrents en el centre de treball que realitzin les operacions concurrents a què es refereix l' apartat 1.a) d' aquest article, o activitats o processos perillosos o amb riscos especials, als quals es refereix l' apartat 1.b), l' obligació de designar recursos preventius per a la seva presència en el centre de treball recaurà sobre l' empresa o empreses que realitzin aquestes operacions o activitats, en aquest cas i quan siguin diversos aquests recursos preventius hauran de col·laborar entre si i amb la resta dels recursos preventius i persona o persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives de l'empresari titular o principal del centre de treball.

Comissions de Seguretat i Salut

Aquestes comissions/comitè es reuniran de forma periòdica i serà l'òrgan màxim de l'obra en matèria de prevenció. A les esmentades reunions hi assistiran:

-Per part de l'empresa contractista principal el Cap d'Obra, el Tècnic de prevenció i/o Servei Prevenció.
-Caps de producció i supervisors de Seguretat.
-Com a mínim un representant per part de cadascuna de les empreses subcontractades, i/o treballadors autònoms presents a l'obra.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Els delegats de Prevenció, en cas que existeixin en obra.
-Per part de la Direcció Facultativa el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d' execució de l' obra.

Aquestes reunions realitzades a l' obra fan les funcions i serviran en el seu cas com a compliment, de les reunions de tipus legal que es relacionen a continuació:

Comitè de Seguretat i Salut.
Es constituirà a partir de 50 treballadors i sempre que en obra existeixin delegats de prevenció, aquest comitè serà paritari i es reunirà trimestralment, les seves competències queden establertes en l' art. 39 de la L.P.R.L.

Comissió de Coordinació d' activitats empresarials.
Aquesta comissió permetrà establir les mesures de seguretat necessàries per coordinar adequadament les activitats de totes i cadascuna de les empreses i treballadors autònoms subcontractats en obra.
Aquesta comissió estarà composta pel cap d' Obra, Tècnic de Prevenció i aquelles persones de l' empresa principal que el cap d' Obra estimi convenient, més un representant qualificat de cadascuna de les subcontractes i per, últim, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d' execució de l' obra.

Comissió de Seguretat i Salut.
Aquesta comissió, mentre segueixi vigent l' actual conveni provincial de la construcció, serà paritària havent d' existir igual nombre de representants nomenats pels treballadors que membres de l' empresa adjudicatària de les obres. Aquesta comissió es constituirà quan el nombre de persones sigui igual o superior a 20.

El nomenament dels components dels comitès i comissions, actualment vigents, es presentarà al Servei Territorial de Treball, recaptant justificant justificant de recepció. La documentació generada s' exposarà al Tauler de Seguretat i Salut.

FORMACIÓ

Informació
Tot el personal haurà de rebre, en ingressar a l' obra, informació dels riscos que aquesta pogués comportar, juntament amb les mesures de seguretat a emprar.
Rebran informació sobre les mesures d' evacuació i emergència establertes en el Pla de Seguretat.

Formació
Tots els treballadors hauran de rebre, en ingressar en la mateixa obra una exposició dels mètodes de treball i dels riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d' emprar.

Primers auxilis
Existirà o es formarà en obra un treballador de manera que en el tall existeixi, sempre, una persona amb coneixements de socorrista.

MEDICINA I PRIMERS AUXILIS

Farmaciola
Es disposarà de farmacioles fixes, equipades amb material sanitari i clínic per efectuar primeres cures. A més es comptarà amb farmacioles portàtils en cadascun dels talls que es trobin allunyats de la farmaciola central amb el material que especifica l' O.G.S.H.T. A la farmaciola central es disposarà de llitera i aigua potable.

Les farmaciola hauran de ser revisades periòdicament i es reposarà immediatament el material consumit.
Haurà d' existir un manual de primers auxilis en cadascuna de les farmaciola, les quals romandran a cura de la persona més idònia.

Assistència i evacuació d' accidentats
S'haurà d'informar a tots els participants en l'obra dels emplaçaments dels diferents Centres Mèdics (serveis propis, Mútues Patronals, ambulatoris, etc...), on hauran de traslladar-se els accidentats per al seu tractament ràpid i efectiu.
Dins del tauler d'informació, hi haurà d'haver una llista de telèfons i adreces d'atenció que inclourà com a mínim els següents: Coordinació d'emergències, ambulàncies, bombers, "mossos d'esquadra", Centres assistencials més propers: mútua, centres d'assistència primària, hospitals.

En els casos d' accidents greus, una ràpida actuació pot salvar la vida d' una persona o evitar el possible empitjorament de les possibles lesions que pateixi.
En aquest tipus d' accidents, s' ha d' activar el sistema d' emergència, que comprèn tres actuacions fonamentals:

1.- Protegir
Abans d' actuar, s' ha d' assegurar que tant l' accidentat com la persona que l' ha d' atendre estan fora de tot perill.

2.- Avisar
Es procedirà a avisar els serveis d' urgència, ambulàncies preferentment i bombers en cas necessari, de l' existència de l' accident.

És molt important donar l'alerta de forma correcta i estructurada, per això es quedarà amb els serveis d'urgència en un punt quilomètric de les vies que donin accés al tall i allà se'ls esperarà amb un vehicle d'obra per acompanyar-los al lloc de l'accident. Serà, de forma prioritària, l'encarregat del tall el responsable de realitzar o coordinar l'esmentada operació, per a la qual cosa disposaran dels adequats mitjans de comunicació (p.e, telèfon portàtil, emissora per a la comunicació amb l'oficina, etc..).
Tots els treballadors disposaran de llistats amb els telèfons d'emergència (ambulàncies, bombers, guàrdia civil, policia municipal, etc..). En totes les casetes de personal, es disposarà de l' esmentat llistat de telèfons.
L' encarregat avisarà també el tècnic de Seguretat de l' Obra, que es personarà al més aviat possible en el lloc de l' accident.

3.- Socórrer
Alhora que es realitza l' avís i un cop protegit l' accidentat, mentre s' està a l' espera dels serveis d' emergència, es procedirà a actuar sobre l' accidentat, prioritàriament per part de personal ensinistrat en primers auxilis i socorrisme. Per a això hem de:

- -No moure l' accidentat si no és totalment indispensable.
- -Comprovar consciència, respiració i pols.
- -No donar medicaments ni aigua.
- -Pressionar sobre hemorràgies amb una gasa, afegir les gases necessàries, mai retirar la primera gasa.
- -Evitar que es refredi tapant-lo amb una manta.
- -Tranquil·litzar el lesionat.

Reconeixements mèdics
Tot el personal que comenci a treballar a l' obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ a la feina. Aquest reconeixement es repetirà anualment.
Es farà arribar al Coordinador de seguretat el document on s' acrediti l' aptitud mèdica

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.10. SEGUIMENT I CONTROL

SEGUIMENT

Hi haurà reunions periòdiques de Seguretat i Salut en les quals es decidirà la solució adequada als problemes que vagin apareixent.

Instal·lacions mèdiques.
La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà el material consumit.

Proteccions personals.
Es comprovarà l' existència, ús i estat de les proteccions personals les quals tindran fixades un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid d' una determinada peça, es reposarà aquesta independentment de la durada prevista o data de lliurament.

El lliurament de les peces de protecció personal es controlarà mitjançant unes fitxes personals de lliurament de material, controlant al seu torn les reposicions efectuades.

Proteccions col·lectives.
Igual que les proteccions personals, quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid d' un determinat equip, es reposarà aquest, independentment de la durada prevista.

Instal·lacions del personal.
Per a la neteja i la conservació d' aquests locals, es disposarà d' un treballador amb la dedicació necessària.

Investigació d' accidents.
Es realitzarà la investigació de l' accident en el lloc del mateix, amb l' interessat i testimonis. S' estudiarà a fons l' informe tècnic prenent les mesures oportunes perquè no es repeteixi.

CONTROL

Qualsevol canvi que es produeixi en l' obra i afecti la Seguretat i Salut, haurà de ser comunicat per escrit al Coordinador de Seguretat amb suficient antelació.

El control es realitzarà per part de tots els components de les reunions de Seguretat i Salut, definits en el seu apartat corresponent.

COORDINADOR DE SEGURETAT

S' haurà de lliurar per escrit totes les dades o documentació que demani el Coordinador de Seguretat i Salut, amb signatura del Tècnic de Prevenció de l' empresa, en obra.
Els documents que es lliurin al Coordinador de Seguretat aniran tots amb justificant de recepció.
A les reunions de seguretat hi haurà d' assistir tota persona que sigui requerida pel Coordinador de Seguretat.

6.3.11. SEGURETAT I SALUT EN ELS TREBALLS DE REPARACIÓ, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, especifica que en l'elaboració dels Estudis o Estudis Bàsics de Seguretat i Salut s'han de contemplar també les previsions i les informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (ja siguin de reparació, conservació o manteniment)

L' experiència demostra que els riscos que apareixen en les operacions de manteniment, reparació i conservació són molt similars als que apareixen durant el procés constructiu, per la qual cosa es remeten a cadascun dels apartats desenvolupats en el present Estudi de Seguretat i Salut, en els quals estan descrits els riscos específics de cada fase d' obra.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.12. PLEC DE CONDICIONS

NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Les obres objecte del present Pla de Seguretat i Salut estan regulades al llarg de la seva execució pels textos que a continuació s' esmenten, essent d' obligat compliment per a les parts implicades.

DISPOSICIONS BÀSIQUES

- **CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA** de 1978 sobre seguridad y salud en el trabajo
- **Ley 31/1995** de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de noviembre (BOE nº 269, 10-11-1995); modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Real Decreto **39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE nº 27, 31-1-97); modificado por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.
- **Ley 32/2006** reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Real Decreto 1109/ 2007, del 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.**
- **LEY 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**
- LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículos 45, 47, 48 y 49)
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la **Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social**.
- REAL DECRETO 1627/1997, (art. 9, y art.10) de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **REAL DECRETO 2177/2004,** de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre

Modificacions posteriors:

- Artículo 14 de la Ley 12/2001, de 9 de julio, de medidas urgentes de reforma del mercado de trabajo para el incremento del empleo y la mejora de su calidad.
- Resolución de 16 de octubre de 2001, de la Subsecretaría, por la que se convierten a euros las cuantías de las sanciones previstas en el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social
- Artículos 34, 35 y 37 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- Articulo 5 del Real Decreto-Ley 5/2002, de 24 de mayo, de medidas urgentes para la reforma del sistema de protección por desempleo y mejora de la ocupación.
- CONVENIO 155 DE LA OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores de 22 de junio de 1981
- LEY 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 26.
- RESOLUCIÓN DE 23 DE NOVIEMBRE DE 1999, que dicta instrucciones con el fin de incluir en la estructura presupuestaria de la Seguridad Social para 1999 la nueva prestación de «Riesgo durante el embarazo»
- REAL DECRETO 1251/2001, de 16 de noviembre, por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad y riesgo durante el embarazo
- REAL DECRETO 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado
- ORDEN de 26 de junio de 2001, por la que se nombran los miembros de la Comisión Nacional de

Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Ley 54/2.003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto **171/2.004**, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el articulo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto **604/2006**, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Ley 32/2006, de 18 de octubre, Ley Reguladora de la Subcontratación en el sector de la construcción.**
- **RD 1109/ 2007 Reglamento de la Ley de subcontratación.**
- **REAL DECRETO 1644/2008** de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- **Ley 25/2009**, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- **Real Decreto 337/2010**, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- **Orden TIN/1071/2010**, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

RELACIONS LABORALS

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la **Ley del Estatuto de los Trabajadores**

Modificat per:

- LEY 13/1996 (Art. 89) de 30 de diciembre. Sobre Medidas fiscales, administrativas y del orden social
- LEY 60/1997 de 19 de diciembre por el que se modifica del Estatuto de los Trabajadores, en materia de cobertura del Fondo de Garantía Salarial
- LEY 63/1997 de 26 de diciembre de 1997, Art. 1 al 4 y Disp. derog. Medidas urgentes para la mejora del mercado de trabajo y el fomento de la contratación indefinida
- REAL DECRETO-LEY 15/1998 de 27 de noviembre, Art. 1. Sobre medidas urgentes para la mejora del mercado de trabajo, en relación con el trabajo a tiempo parcial y fomento de su estabilidad
- LEY 24/1999, de 6 de julio por el que se modifica del Estatuto de los Trabajadores referida a la extensión de Convenios Colectivos
- LEY 55/1999 de 29 de diciembre. Art. 19 de Medidas fiscales, administrativas y del orden social
- LEY 14/2000 de 29 de diciembre. Art. 32. Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- REAL DECRETO-LEY 5/2001 de 2 marzo. Capítulo I y Disposiciones Derogatoria y Finales, de Medidas Urgentes de Reforma del Mercado de Trabajo para el incremento del empleo y la mejora de su calidad
- REAL DECRETO 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo. Artículos 115 y 116 REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1994, de 20 de junio de 1994 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social
- INSTRUMENTO de Ratificación del Convenio número 182 de la OIT sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y de la acción inmediata para su eliminación, hecho en Ginebra el 17 de junio de 1999
- REAL DECRETO 782/2001, de 6 de julio, por el que se regula la relación laboral de carácter especial de los penados que realicen actividades laborales en talleres penitenciarios y la protección de

Seguridad Social de los sometidos a penas de trabajo en beneficio de la comunidad.

EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL

- REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.

INDUSTRIA

- LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria

Modificacions posteriors:

- REAL DECRETO 825/1993, de 28 de Mayo de 1993, que determina Medidas Laborales y de Seguridad Social específicas a que se refiere el art. 6 de la Ley 21/1992, de 16 de Julio de 1992.
- ORDEN DE 29 DE JUNIO DE 1993, que desarrolla el REAL DECRETO 825/1993, de 28-5-1993, que determina medidas laborales y de Seguridad Social específicas a que se refiere el art. 6º de la Ley 21/1992, de 1 de julio de 1992, de Industria.
- REAL DECRETO 697/1995, de 28 de Abril de 1995, desarrolla el Reglamento de Registro de Establecimientos Industriales la LEY 21/1992, de 16 de Julio de 1992 Ley de Industria.
- REAL DECRETO 2526/1998, de 27 de Noviembre de 1998, que modifica el art. 17.1. del anexo al REAL DECRETO 697/1995, de 28 de Abril de 1995; Reglamento de Registro de Establecimientos Industriales.
- REAL DECRETO 1823/1998, de 28 de Agosto de 1998, sobre Composición y Funcionamiento de la Comisión para la Competitividad industrial, desarrollando la Ley 21/1992, de 16 de Julio de 1992; Ley de Industria.

CONSTRUCCIÓ

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Complementat per:

- RESOLUCIÓN DE 8 DE ABRIL DE 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- LEY 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación.
- Orden 28 de agosto de 1970 que aprueba la Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Arts 165 a 176 Disposiciones generales; arts. 183 a 291 Construcción en general; arts. 334 a 341 Higiene en el Trabajo. Derogados los Títulos I y III por Ley 31/1995
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE 16 y 17-3-71; rect. 6-4-71). Título II: "Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección". derogados algunos capítulos por la ley 31/1995, y los rd 485/1997, rd 486/1997, rd 664/1997, rd 665/1997, rd 773/1997, rd 614/2001 y rd 1215/1997.
- Orden de 1 de marzo de 1976, que aprueba la Norma Tecnológica de Edificación sobre desmonte y vaciado de zanjas de más de 2 metros (BOE 6 y 13-3-76).
- Orden de 29 de diciembre de 1976, que aprueba la Norma Tecnológica de Edificación sobre desmonte y vaciado de zanjas de hasta 2 metros (BOE 8 y 15-1-77).
- Convenio Colectivo General de la Construcción.
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas de Barcelona. Capítulo IV

Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ordenanzas Metropolitanas en la Construcción: Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Orden de 20 de septiembre de 1986 que establece el modelo oficial de Libro de Incidencias (BOE 13-10- 86).

ACCIDENTS DE TREBALL

- ORDEN TAS/2926/2002, DE 19 DE NOVIEMBRE DE 2002, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico
- RESOLUCIÓN de 26 de noviembre de 2002, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.

ACCIDENTS MAJORS

- REAL DECRETO 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

EMMAGATZEMATGE DE PRODUCTES QUÍMICS

- REAL DECRETO 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.

Modificació posterior:

- CORRECCIÓN de errores de 19 de octubre del Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7

APARELLS A PRESSIÓ

- REAL DECRETO 1495/1991, de 11 de Octubre de 1991. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.

Modificat per:

- REAL DECRETO 2486/1994, de 23 de Diciembre de 1994, por el que se modifica el REAL DECRETO 1495/1991, de 11 de octubre de 1991, de aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- Decisión del Consejo 93/465/CEE, de 22 de julio de 1993, relativa a los módulos correspondientes a las diversas fases de los procedimientos de evaluación de la conformidad y a las disposiciones referentes al sistema de colocación y utilización del marcado «CE» de conformidad, que van a utilizarse en las Directivas de harmonización técnica.
- RESOLUCIÓN DE 15 DE ABRIL DE 1996. Relación de los Organismos notificados por los Estados miembros de la CEE para la aplicación de la Directiva del Consejo 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- RESOLUCIÓN DE 29 DE JULIO DE 1999, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del REAL DECRETO 1495/1991, de 11 de Octubre, de aplicación

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión

Modificacions posteriors:

- REAL DECRETO 769/1999, de 7 de Mayo de 1999,dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE , relativa a los equipos de presión y modifica el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- REAL DECRETO 507/1982, de 15 de Enero de 1982 por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril de 1979.
- REAL DECRETO 1504/1990, de 23 de Noviembre de 1990 por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril de 1979.
- RESOLUCIÓN de 16 de Junio de 1998 por la que se desarrolla el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril de 1979.
- RESOLUCIÓN de 22 de febrero de 2001, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE relativa a los equipos a presión.
- ORDEN de 1 de Septiembre de 1982 por la que se aprueba la ITC MIE-AP7 referente a botellas y botellones para gases comprimidos, licuados y disueltos a presión que complementa el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril.

Modificat per:

- ORDEN de 11 de Julio de 1983 por la que se modifica la ITC MIE-AP7 que complementa el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión.
- ORDEN de 28 de Marzo de 1985 por la que se modifica la ITC MIE-AP7 que complementa el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión.
- ORDEN de 13 de Junio de 1985 por la que se modifica la ITC MIE-AP7 que complementa el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión.
- ORDEN de 3 de Julio de 1987 por la que se modifica la ITC MIE-AP7 que complementa el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión.
- ORDEN de 21 de Julio de 1992, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-005 sobre Almacenamiento de Botellas y Botellones de Gases Comprimidos, Licuados y Disueltos a Presión, que complementa al REAL DECRETO 668/1980, de 8 de Febrero de 1980 sobre Almacenamiento de Productos Químicos.
- RESOLUCIÓN de 29 de Julio de 1997 por la que se establece para las botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la verificación de los requisitos complementarios establecidos en la ITC MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión
- ORDEN de 5 de Junio de 2000 por la que se modifica la ITC MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión
- ORDEN de 31 de Mayo de 1985 por la que se aprueba la ITC MIE-AP14 referente a aparatos para la preparación rápida de café
- ORDEN de 28 de Junio de 1988 por la que se aprueba la ITC MIE-AP17 referente a las instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire tableta
- REAL DECRETO 222/2001 de 2 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.
- ORDEN CTE/2723/2002, de 28 de octubre, por la que se modifica el anexo IV del Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables

APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ

- REAL DECRETO 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

Modificacions posteriors:

- REAL DECRETO 1314/1997, de 1 de agosto por el que se modifica el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por REAL DECRETO 2291/1985, de 8 noviembre.
- RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998, que desarrolla el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por REAL DECRETO 2291/1985, de 8 noviembre.

Instruccions Tècniques complementàries:

- ORDEN de 23 de septiembre de 1987, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE- AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.

Modificacions posteriors:

- ORDEN de 11 de octubre de 1988 que modifica la ORDEN de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.
- ORDEN de 12 de septiembre de 1991 que modifica la ORDEN de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.
- RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992 que complementa la ORDEN de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.
- RESOLUCIÓN de 24 de julio de 1996, actualiza la ORDEN de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.
- RESOLUCIÓN de 3 de abril de 1997 que complementa la ORDEN de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos.
- ORDEN de 28 junio 1988, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obra.
- ORDEN de 16 de abril de 1990 que modifica la ORDEN de 28 junio 1988, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obra.
- ORDEN de 26 mayo 1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.
- REAL DECRETO 2370/1996, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas usadas.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

CONTAMINANTS BIOLÒGICS

- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- ORDEN DE 25 DE MARZO DE 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

CONTAMINANTS FÍSICS

SOROLL

- REAL DECRETO 1316/1989, de 27 de octubre sobre la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante el trabajo. Incluida la corrección de errores del 9 de diciembre de 1989.
- REAL DECRETO 245/1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- ORDEN de 17 de noviembre de 1989, que modifica el Anexo I del R.D. 245/1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- ORDEN de 18 de julio de 1991, que modifica el Anexo I del R.D. 245/1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- CONVENIO 148 DE LA OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

RADIACIONS NO IONITZANTS

- REAL DECRETO 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Incluidas la Correcciones de errores de 16 y 18 de abril de 2002.
- ORDEN CTE/23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones

RADIACIONS IONITZANTS

- REAL DECRETO 53/1992, de 24 de enero por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.
- CONVENIO 115 DE LA OIT, relativo a la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes.

VIBRACIONS

- CONVENIO 148 DE LA OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

CONTAMINANTS QUÍMICS

- REAL DECRETO 1078/1993, de 2 Julio de 1993, por el que se regula la Clasificación, Envasado y Etiquetado de Preparados Peligrosos

Modificat per:

- ORDEN de 20 Febrero 1995, por la que se modifican los anexos I y II del Reglamento sobre Clasificación, Envasado y Etiquetado de Preparados Peligrosos aprobado por el Real Decreto 1078/1993, de 2 Julio de 1993.
- REAL DECRETO 1425/1998, de 3 de Julio de 1998 por la que se modifica el articulado y los anexos I y IV del Reglamento sobre Clasificación, Envasado y Etiquetado de Preparados Peligrosos aprobado por el Real Decreto 1078/1993, de 2 Julio de 1993
- ORDEN de 8 de Enero de 1999, por la que se modifica el Reglamento sobre Clasificación, Envasado y Etiquetado de Preparados Peligrosos aprobado por el Real Decreto 1078/1993, de 2 Julio de 1993
- REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

Junt amb les modificacions posteriors:

- ORDEN DE 13 DE SEPTIEMBRE DE 1995, por el que se modifica el Anexo I, del REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- ORDEN DE 21 DE FEBRERO DE 1997, por el que se modifica el Anexo I, del REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- REAL DECRETO 700/1998, de 24 de Abril de 1998 por el que se modifica el REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- ORDEN DE 30 DE JUNIO DE 1998, por el que se modifica partes del articulado y partes de los Anexos I, III, V y VI del REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- ORDEN DE 11 DE SEPTIEMBRE DE 1998, por el que se modifica partes de los Anexos I y VI del REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- ORDEN DE 16 DE JULIO DE 1999, por el que se modifica partes de los Anexos I y V del REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- ORDEN DE 5 DE OCTUBRE DE 2000 por la que se modifican los anexos I, III, IV y VI del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995.
- ORDEN de 5 de abril de 2001 por la que se modifican los anexos I IV V VI y IX del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo
- REAL DECRETO 507/2001, de 11 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo
- ORDEN PRE/2317/2002, de 16 de septiembre, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.

AMIANT

- CONVENIO 162 DE LA OIT, sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

- ORDEN DE 31 DE OCTUBRE DE 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto
- ORDEN DE 7 DE ENERO DE 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto
- RESOLUCIÓN DE 8 DE SEPTIEMBRE DE 1987, de la Dirección General de Trabajo, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto
- ORDEN DE 22 DE DICIEMBRE DE 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajo con Riesgo de Amianto.
- RESOLUCIÓN DE 20 DE FEBRERO DE 1989 de la Dirección General de Trabajo, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- ORDEN DE 26 DE JULIO DE 1993, por la que se modifican los arts. 2., 3. y 13 de la O.M. 31 octubre 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto, y el art. 2. de la O.M. 7 enero 1987, por la que se establecen normas complementarias del citado Reglamento, trasponiéndose a la legislación española la DIRECTIVA del Consejo 91/382/CEE, de 25 junio.
- ORDEN DE 7 DE DICIEMBRE DE 2001, por la que se modifica el anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

VENCEN

- CONVENIO 136 DE LA OIT, relativo a la protección contra los riesgos de intoxicación por el benceno

CANCERÍGENES

- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Modificat per:

- REAL DECRETO 1124/2000, de 16 de Junio, por el que se modifica el REAL DECRETO 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

CLORUR DE VINIL

- ORDEN DE 9 DE ABRIL DE 1986 por el que se aprueba el Reglamento para la Prevención de Riesgos y Protección de la Salud por la presencia de cloruro de vinilo monómero en el ambiente de trabajo. BOE de 6 de mayo de 1986.

PLOMO METÁLICO

- Orden de 9 de abril de 1986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de Plomo metálico y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo (BOE 24-4-86).

ELECTRICITAT

- REAL DECRETO 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- ORDEN DE 18 DE OCTUBRE DE 1984 complementaria de la de 6 de julio que aprueba las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (ITC MIE-RAT 20)

- ORDEN DE 6 DE JULIO DE 1984 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. ITC MIE-RAT 1-20
- ORDEN DE 27 DE NOVIEMBRE DE 1987 que por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- ORDEN DE 23 DE JUNIO DE 1988 que por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- ORDEN DE 16 DE ABRIL DE 1991 por la que se modifica el punto 3.6 de la instrucción técnica complementaria MIE-RAT 06 del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- ORDEN DE 10 DE MARZO DE 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

EMERGÈNCIES i EVACUACIÓ

- LEY 2/1985, de 21 enero. Protección civil. Normas reguladoras

EXPLOSIUS

- REAL DECRETO 400/1996, de 1 de marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajos expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.

INCENDIS

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios
- CORRECCIÓN DE ERRORES del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios
- REAL DECRETO 2177/1996, de 4 de Octubre de 1996, por el que se aprueba la Norma Básica de Edificación "NBE-CPI/96".
- ORDEN DE 16 DE ABRIL DE 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo.
- ORDEN DE 27 DE JULIO DE 1999 por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o de mercancías.
- REAL DECRETO 786/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- CORRECCIÓN de erratas y errores del Real Decreto 786/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

MALALTIES PROFESSIONALS

- REAL DECRETO 1995/1978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social.

Junt amb les modificacions posteriors:

- REAL DECRETO 2821/1981, de 27 de noviembre, por el que se modifica el párrafo cuarto, punto tercero, del apartado d) del Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, que aprobó el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social.
- RESOLUCIÓN DE 30 DE DICIEMBRE DE 1993, de la Secretaria General para la Seguridad Social, por la que se considera provisionalmente como enfermedad profesional la detectada en industrias del sector de aerografía textil de la Comunidad Autónoma Valenciana.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Modificaciones al Real Decreto 1407/1992:
- CORRECCIÓN DE ERRATAS del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
- ORDEN DE 16 DE MAYO de 1994 por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- ORDEN DE 20 DE FEBRERO DE 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- RESOLUCIÓN DE 25 DE ABRIL DE 1996, de La Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPS DE TREBALL I MÀQUINES

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- REAL DECRETO 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- REAL DECRETO 2584/1981, de 18 de Septiembre de 1981; por el que se aprueba el Reglamento General de las actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación.
- REAL DECRETO 734/1985, de 20 de febrero de 1985, que modifica el REAL DECRETO 2584/1981, de 18 de Septiembre de 1981 por el que se aprueba el Reglamento General de las Actuaciones del

Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación.

- REAL DECRETO 105/1988, de 12 de Febrero de 1988, que modifica el REAL DECRETO 2584/1981, de 18 de Septiembre de 1981; por el que se aprueba el Reglamento General de las actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación.
- ORDEN DE 24 DE JULIO DE 1989, por la que se amplía el Anexo I del REAL DECRETO 105/1988, de 12 de Febrero de 1988, que modifica el Reglamento General de las actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación.
- SENTENCIA 313/1994, de 24 de Noviembre de 1994, que otorga la Titularidad de competencias de la Comunidad Autónoma de Cataluña en relación con el REAL DECRETO 105/1988, de 12 de Febrero de 1988.
- REAL DECRETO 1407/1987, de 13 de Noviembre de 1987, que complementa al REAL DECRETO 2584/1981, de 18 de Septiembre de 1981, regulando las Entidades de inspección y control reglamentario en materia de seguridad de los productos, equipos e instalaciones industriales.
- SENTENCIA 243/1994, de 21 de Julio de 1994, que otorga la Titularidad de competencias de la Comunidad Autónoma de Cataluña en relación con el REAL DECRETO 1407/1987, de 13 de Noviembre de 1987.
- REAL DECRETO 2200/1995, de 28 de Diciembre de 1995, que aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, que complementa al REAL DECRETO 2584/1981, de 18 de Septiembre de 1981.
- Reglamento (CEE) nº 1836/93 del Consejo, de 29 de junio de 1993, por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoria medioambientales
- REAL DECRETO 411/1997, de 21 de Marzo de 1997, que modifica el REAL DECRETO 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- REAL DECRETO 1849/2000 de 10 de noviembre de 2000, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación.
- REAL DECRETO 1644/2008 de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

LLOCS DE TREBALL

- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

MANIPULACIÓ DE CARGUES

- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

MERCANCIES PERILLOSES

- REAL DECRETO 2115/1998, de 2 de Octubre, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera.
- REAL DECRETO 412/2001, de 20 de abril por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.
- REAL DECRETO 1406/1989, de 10 de Noviembre de 1989, por el que se Imponen Limitaciones a la Comercialización y Uso de Sustancias y Preparados Peligrosos.

<u>Modificat per:</u>

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

- ORDEN DE 11 DE DICIEMBRE DE 1990, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 31 DE AGOSTO DE 1992, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 30 DE DICIEMBRE DE 1993, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 14 DE MAYO DE 1998, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 15 DE JULIO DE 1998, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 15 DE DICIEMBRE DE 1998, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 11 DE FEBRERO DE 2000, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 24 DE MARZO DE 2000, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 6 DE JULIO DE 2000, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 25 DE OCTUBRE DE 2000, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 7 DE DICIEMBRE DE 2001, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN DE 25 DE JUNIO DE 2002, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- ORDEN PRE 2666/2002 DE 25 DE OCTUBRE DE 2002, por el que se modifica el Anexo I del REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

PANTALLES DE VISUALITZACIÓ DE DADES

- REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización.

RESIDUS

- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Reglamento (CEE) 259/93, del Consejo, de 1 de febrero de 1993, relativo a la vigilancia y control de los traslados de residuos en el interior, a la entrada y a la salida de la Comunidad Europea.
- REAL DECRETO 1378/1999, de 27 de Agosto de 1999, complementa la LEY 10/1998, de 21 de Abril, estableciendo las Medidas para la Eliminación y Gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y Aparatos que los contengan.

- RESOLUCIÓN de 9 de abril de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los Contengan (2001-2010) junto con su CORRECCIÓN DE ERRORES de la Resolución de 9 de abril de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los Contengan (2001-2010).

SENYALITZACIÓ

- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

TREBALLS SUBTERRANIS

- Real decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Minero.
- Real Decreto 863/1985, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Orden de 19 de marzo de 1986, por la que se establecen Normas complementarias para el desarrollo y ejecución del R.D. 3255/1983 en materia de Seguridad e Higiene.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras -trabajos de perforación o excavación de túneles o galerías- (BOE 7-10-97).
- Orden de 19 de noviembre de 1998, por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre (IOS-98).

SERVEIS DE PREVENCIÓ

- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.
- ORDEN DE 27 DE JUNIO DE 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

FORMACIÓ

- REAL DECRETO 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 797/1995 de 19 de mayo, por el que se establece directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional.
- REAL DECRETO 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

MÚTUES

- ORDEN DE 22 DE ABRIL DE 1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- RESOLUCIÓN DE 22 DE DICIEMBRE DE 1998, que determina los criterios a seguir en relación con la compensación de costes prevista en el artículo 10 de la Orden 22 de abril de 1997, que regula el régimen de funcionamiento de Mutuas de Accidentes, en desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- RESOLUCIÓN de 26 de abril de 2001, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se aprueba el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el año 2001 y CORRECCIÓN de errores de la Resolución de 26 de abril de 2001, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se aprueba el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el año 2001
- RESOLUCIÓN de 20 de junio de 2002, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se prorroga para el año 2002 el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el año 2001. BOE núm. 163, de 9 de julio de 2002.
- RESOLUCIÓN de 18 de noviembre de 2002, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se modifica la de 20 de junio de 2002, por la que prórroga para el año 2002 el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el año 2001

ADMINISTRACIÓ DE L'ESTAT

- REAL DECRETO 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- INSTRUCCIÓN Nº 1098 DE 26 DE FEBRERO DE 1996 por la que se dictan normas para la aplicación en la Administración del Estado de la Ley 31/1995 de 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- RESOLUCIÓN DE 23 DE JULIO DE 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- REAL DECRETO 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado

VARIS

- ORDEN DE 30 DE MARZO DE 1999 por la que se establece el día 28 de abril de cada año como Día de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- RESOLUCIÓN DE 18 DE FEBRERO DE 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- ORDEN DE 6 DE MAYO DE 1988, por la que se deroga la Orden de 6 de octubre de 1986, sobre requisitos y datos que deben reunirlas comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo

<u>Modificat per:</u>

- ORDEN DE 29 DE ABRIL DE 1999 por la que se modifica la ORDEN de 6 de Mayo de 1988 de

Requisitos y Datos de las Comunicaciones de Apertura Previa o Reanudación de Actividades.

- INSTRUMENTO de Ratificación del Convenio número 182 de la OIT sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y de la acción inmediata para su eliminación, hecho en Ginebra el 17 de junio de 1999

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.13. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal i els elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid d' una determinada peça o equip, aquest es reposarà independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Qualsevol peça o equip de protecció que hagi patit un ús límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut (per exemple, per un accident) serà retirat i reposat per un altre immediatament.

L' ús d' una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de realitzar durant el transcurs de les obres, per deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, aniran a càrrec del contractista.

EQUIPS DE TREBALL

Els equips de treball seran adequats a l' activitat que haurà de realitzar-se amb ells i estaran convenientment adaptats a tal efecte, de forma que garanteixin la protecció dels treballadors durant la seva utilització o la reducció al mínim dels riscos existents.

Seran objecte de verificació prèvia, d' un control periòdic i d' un manteniment que els conservi durant tot el temps de la seva utilització per al treball en condicions de seguretat.

La maquinària, equips i estris de treball hauran d' estar proveïts de les proteccions adequades i hauran de ser instal·lats i utilitzats en les condicions, forma i per a les finalitats per a les quals han estat fabricats, de manera que s' asseguri el seu ús sense risc per als treballadors.

Es proporcionarà als treballadors la informació i instruccions necessàries sobre restriccions d' ús, ocupació, conservació i manteniment dels equips de treball, perquè la seva utilització es produeixi sense risc per als operaris.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

El present apartat del Plec s' aplicarà als equips de protecció individual, en endavant denominats EPI, a l' objecte de fixar les exigències essencials de sanitat i seguretat que han de complir per preservar la salut i garantir la seguretat dels usuaris a l' obra.

Tots els elements de protecció personal tindran el marcatge de qualitat i homologació europea CE i compliran amb els requisits establerts en el Reial decret 773/1997 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual.

Tot EPI s' ajustarà a les Normes d' Homologació del Ministeri de Treball, sempre que existeixi en el mateix mercat. En els casos en què no existeixi l' esmentada Norma, els EPI' s seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Tot el material serà nou i d' ús exclusivament personal.

Totes les peces de protecció personal o EPI' s tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o EPI, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o EPI que hagi patit un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà rebutjat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L' ús d' una peça o EPI mai representarà un risc en si mateix.

NORMES PER A LA UTILITZACIÓ D' EPI' S A L' OBRA

A continuació s' especifiquen les normes que cal tenir presents per utilitzar els mitjans de protecció, l' objecte dels quals és evitar els riscos que no han pogut ser suprimits, per impossibilitat real, mitjançant sistemes de protecció col·lectiva, especificats en aquest Pla de Seguretat i Salut en el Treball.

Botes aïllants de l' electricitat

A.-Especificació tècnica:
Botes fabricades en material aïllant de l' electricitat, dotades de sola antilliscant. Utilitzades en treballs de Baixa Tensió.

B.-Obligació d' ús:
Tots els treballadors que instal·lin o manipulin conductors elèctrics, quadres i mecanismes de la instal·lació elèctrica provisional d'obra i aquells que treballin en els quadres elèctrics d'aparells, equips i maquinària d'obra.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
Sempre que es treballi a la xarxa elèctrica de l' obra, quadres elèctrics, equips, aparells i maquinària d' obra.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Electricistes de l' obra
Ajudants d' electricista i Peons d' ajuda

Botes de PVC impermeables (Normes UNE EN 344 i UNE EN 347)

A.-Especificació tècnica:
Bota de seguretat, fabricada en clorur de polivinil, de mitjanit, amb taló i empitjorament reforçat. Forrada de loneta resistent, amb plantilla anti suor i sola antilliscant.

B.-Obligació d' ús:
Tots els treballadors que hagin de romandre sobre sòls embarrats o mullats. També s' utilitzarà en dies plujosos.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
Tot el recinte d' obra, especialment en terres mullats, en les fases de moviment de terres, fonamentació, fabricació de morters, pastes, guixos, etc.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
-Maquinistes de moviment de terres, en fases embarrades o enxampades
-Peons encarregats de la fabricació de morters i pastes
-Personal directiu, comandaments intermedis, direcció facultativa i persones de visita.

Botes de seguretat en loneta i serratge (Norma UNE-EN 345)

A.-Especificació tècnica:
Botes de seguretat anti-riscos mecànics, fabricades en serratge i loneta reforçada per evitar esquinçaments. Dotada de puntera metàl·lica, plantilla d'acer inoxidable folrades amb element anti-suor, sola de goma antilliscant i taló reforçat. Ajustables mitjançant cordons o similar.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

B.-Obligació d' ús:
En la realització de qualsevol treball amb risc de rebre cops, esclafament als peus o trepitjades sobre objectes punxants o tallants.
C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
Tota superfície del solar i obra, en presència del risc de cops, esclafament als peus o trepitjades sobre objectes punxants o tallants. Treballs en tallers, càrrega i descàrrega de materials.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Tot el personal i visitants de l' obra.

Cascos de seguretat. (Norma UNE-EN 397)

A.-Especificació tècnica:
Casc de seguretat, amb arnès d' adaptació de suport sobre el crani amb cintes tèxtils d' amortiment i amb banda anti suor frontal.

B.-Obligació d' ús:
Durant tota la realització de l' obra i en tots els llocs, amb excepció de l' interior d' instal·lacions provisionals per als treballadors, oficines, tallers i a l' interior de maquinària, sempre que no existeixi risc de caiguda d' objectes.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
Des del moment de traspassar l' entrada al recinte d' obra i durant tota l' estada en el mateix.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
-Tot el personal en general contractat per l' empresa principal, pels subcontractistes i autònoms, si n' hi hagués. S' exceptua, per mancar de risc evident i només a l' hora d' acabament, els pintors i personal que remati la urbanització i la jardineria.
-Tot el personal d' oficines sense exclusió. Prefectura d' Obra i comandaments de totes les empreses que hi intervinguin.
-Direcció Facultativa, representants de la propietat i qualsevol altra visita.

Cascos protectors auditius. (Normes UNE-EN 352.1 i UNE-EN 352.2)

A.-Especificació tècnica:
Cascos protectors amortidors del soroll, fabricats amb casquets ajustables de coixins recanviables.

B.-Obligació d' ús:
En la realització de treballs en presència de soroll igual o superior a 80dB mesurats en l'escala "A".

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tot el recinte d' obra, en conseqüència, de la ubicació del punt productor del soroll que es protegeix.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Personal que posi en servei i desconnecti els compressors generadors elèctrics.
Qualsevol treballador que es trobi en la proximitat d' un punt de producció d' intens soroll.
Personal que manegi martells pneumàtics o elèctrics.

Cinturó de seguretat de subjecció. (UNE-EN 358)

A.-Especificació tècnica:
Cinturó de seguretat de subjecció format per faixa dotada d' hebilla de tancament, argolla en "D" de penjament en acer estampat. Corda fiadora d' 1 metre de longitud i mosquetó d' ancoratge en acer.

B.-Obligació d' ús:
En la realització de tot tipus de treballs estàtics amb risc de caiguda d' alçada.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En qualsevol punt de l' obra en la qual es realitzi un treball estàtic amb risc de caiguda d' alçada.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Oficials, ajudants i peons que realitzin treballs estàtics en punts amb risc de caiguda d'alçada (ajustos, rematades i assimilables).

Arnès de seguretat anticaigudes

A.-Especificació tècnica:
Arnès de seguretat anticaigudes format per faixa dotada d' hebilla de tancament, arnès unit a la faixa per passar per l' esquena, espatlles i pit, completat amb gosseres ajustables. Amb argolla a "D" d'acer estampat per a penjament, ubicada amb la creueta de l'arnès a l'esquena; corda d' amarratge d' 1 metre de longitud dotada de mecanisme amortidor i de mosquetó d' acer per a enganxada.

B.-Obligació d' ús:
En tots aquells treballs amb risc de caiguda des d' alçada. Treballs de muntatge, manteniment, canvi de posició i desmantellament de totes i cadascuna de les proteccions col·lectives. Muntatge i desmuntatge de bastides modulars, muntatge, manteniment i desmuntatge de grues torre.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tota l' obra, en aquells punts que presentin risc de caiguda des d' alçada.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Muntadors i ajudants de muntador de grua-torre
El personal encarregat del muntatge, manteniment i desmuntatge de les proteccions col·lectives i de les bastides modulars.
El personal que es trobi treballant en zones on no hi hagi elements de protecció col·lectiva anticaigudes.

Faixa de protecció contra sobreesforços

A.-Especificació tècnica:
Faixa de protecció de la zona lumbar.

B.-Obligació d' ús:
Per a la realització de treballs de càrrega, descàrrega i transport a braç d' objectes.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En qualsevol punt de l' obra en el qual es realitzin treballs de càrrega, descàrrega i transport a braç d' objectes.

B.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Personal encarregat de càrrega, descàrrega i transport a braç d' objectes.

Faixa anti vibratòria

A.-Especificació tècnica:
Faixa elàstica de protecció de cintura i vèrtebres lumbars, parar protecció contra moviments vibratoris i oscil·latoris.

B.-Obligació d' ús:
En la realització de treballs amb o sobre màquines que transmetin al cos vibracions.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
Tota l' obra.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Personal encarregat del maneig de martells pneumàtics i elèctrics
Conductors de maquinària de moviment de terres
Conductors de motovolquets autopropulsats (dúmpers)

Ulleres de seguretat anti-projeccions. (Norma UNE-EN 166)

A.-Especificació tècnica:
Ulleres anti-impactes als ulls, de muntura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior anti- xoc i càmera d' aire entre les dues pantalles. Panoràmica.

B.-Obligació d' ús:
En la realització de tots els treballs amb projecció o arrencada de partícules.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En qualsevol punt de l' obra en el qual es treballi produint o arrencant partícules.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Personal que manegi serres circulars en via seca, fregadores, trepants, polidores i pistoles fixa claus.
En general, tot treballador que estigui subjecte al risc de rebre partícules projectades als ulls.

Ulleres de seguretat de protecció de radiacions de soldadura

A.-Especificació tècnica:
Ulleres de seguretat per a soldadures elèctriques, oxiacetilènica, oxitall de cassoles d' armadura rígida, ventilació lateral indirecta graduable i ajustable, filtres recanviables i abatibles sobre vidres.

B.-Obligació d' ús:
En tots els treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica, i oxitall, de forma optativa a les pantalles de soldador.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tota l'obra, durant la realització de treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i/o oxitall, amb independència del sistema de contractació utilitzat.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Personal encarregat de la realització de treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i/o oxitall
Personal d'ajuda a les tasques de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i/o oxitall

Guants aïllants de l' electricitat en baixa tensió

A.-Especificació tècnica:
Guants aïllants de classe I, per a utilització directa sobre instal·lacions a una tensió màxima de 430 V, homologats segons norma aplicable.

Guants aïllants de classe II, per utilitzar directa sobre instal·lacions d'intensitat màxima de 1000 V. Homologats segons norma aplicable.

B.-Obligació d' ús:
En tots els treballs en els quals es manipulin circuits elèctrics en tensió no superior a 430 V. En tots els treballs en els quals es manipulin circuits elèctrics en tensió no superior a 1000V.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tota l' obra, en les maniobres d' instal·lació provisional, definitiva d' obra o de manteniments d' aparells o màquines elèctriques.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Oficials i ajudants electricistes d' instal·lació provisional, definitiva d' obra o de manteniment d' aparells o màquines elèctriques.

Guants de cuir flor i loneta. (Norma UNE-EN 388)

A.-Especificació tècnica:
Guants fabricats en cuir flor a la part anterior del palmell i dits de la mà; dors en loneta de cotó; dotats de sistema de fixació a la mà mitjançant bandes extensibles de teixit (gomes).

B.-Obligació d' ús:
En tots els treballs de maneig d' eines manuals com pics i pales. En tots els treballs de maneig i manipulació de puntals, boixedes, etc.
En operacions de maneig de sogues o cordes de govern de càrregues suspeses. En tots els treballs assimilables, per analogia, als esmentats anteriorment.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tot el recinte de l' obra.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Peons en general
Personal encofrador
Personal encarregat de la realització de treballs en els quals existeixi risc a les mans.

Guants de goma o PVC. (Norma UNE-EN 420)

A.-Especificació tècnica:
Guants de goma fabricats en una sola peça, impermeables i resistents a sabons, detergents, amoníac, etc; homologats segons la norma aplicable.

B.-Obligació d' ús:
Treballs que comportin la necessitat de sostenir elements mullats o humits; treballs de curat de formigons.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tot el recinte d' obra.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Personal el treball del qual els obligui a fabricar, manipular o estendre morters, formigons i pastes en general.
Paletes en general.
Qualsevol treballador les tasques del qual siguin assimilables, per analogia, als descrits.

Guants de loneta de cotó impermeabilitzats

A.-Especificació tècnica:
Guants complets en loneta de cotó impermeables amb revestiment de PVC o similar del palmell de la mà i dits; homologats segons la norma aplicable.

B.-Obligació d' ús:
Treballs que impliquin tocar o sostenir elements humits o mullats que exigeixin una major resistència a la perforació del guant. Manipulació i abocament de formigons en general.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tot el recinte d' obra, especialment durant la fase d' estructura.
D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Personal encarregat de realitzar treballs de formigonat.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Màscara anti emanacions tòxiques. (Norma UNE-EN 149)

A.-Especificació tècnica:
Mascareta filtrant homologada intimacions tòxiques de material antial·lèrgic i atòxic, amb filtre recanviable de retenció superior al 98% amb una o dues vàlvules.
B.-Obligació d' ús:
Davant la detecció de compostos tòxics.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tota l'obra, en els treballs de pous i escomesa d'albanyals.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Els pouers i els peons de suport d' aquests.

Mascareta antipartícules amb filtre mecànic recanviable

A.-Especificació tècnica:
Mascareta de cobriment total de vies respiratòries, nas i boca, fabricada en PVC, amb porta filtres mecànics i primer filtre per al seu ús immediat, adaptable al cap mitjançant bandes elàstiques tèxtils, amb regulació de pressió. Dotada de vàlvules d' expulsió d' expiració de tancament simple per sobrepressió en respirar. Homologada segons normativa.

B.-Obligació d' ús:
En qualsevol treball amb producció de pols o realitzada en lloc amb concentració de pols.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tot el recinte de l' obra.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Oficials, ajudants i peons que manegin qualsevol de les eines següents:
Serra radial d' obertura de roses
Serra circules per a maó (no en via humida)
Martell pneumàtic

Pantalla de seguretat anti afinacions de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall de sustentació manual

A.-Especificació tècnica:
Unitat pantalla de protecció de radiacions i espurnes de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall, de sustentació manual, amb un pes màxim entre 200 i 600 gr, filtre abatible resistent a la perforació i penetració per objectes candents. Homologada segons la normativa vigent.

B.-Obligació d' ús:
En tots els treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tota l' obra.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Personal encarregat de realitzar treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.

Vestit impermeable

A.-Especificació tècnica:
Vestit fabricat en PVC, termo cosit, format per jaqueta i pantalons.

B.-Obligació d' ús:
En aquells treballs subjectes a esquitxades o realitzats en llocs amb degoters o baix temps plujós lleu.

C.-Àmbit de l' obligació de la utilització:
En tota l' obra.

D.-Els qui estan obligats a la seva utilització:
Tots els treballadors de l' obra, independentment que pertanyin a la plantilla de l' empresa principal o dels

subcontractistes o treballadors autònoms que hi hagués.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

CONDICIONS GENERALS

-Els mitjans de protecció col·lectiva compliran les següents condicions generals:
-Estaran en apilament real en l' obra abans de ser necessària la seva utilització, per tal de ser examinats pel Coordinador de Seguretat i Salut.
-S'instal·laran prèviament a l'inici de qualsevol feina que requereixi del seu muntatge. ES PROHIBEIX L'INICI D' UN TREBALL O ACTIVITAT QUE REQUEREIXI PROTECCIÓ COL.LECTIVA, FINS QUE ESTIGUI MUNTADA PER COMPLET EN L' ÀMBIT DE RISC QUE NEUTRALITZA O ELIMINA.
-Tota protecció col·lectiva amb algun deteriorament serà desmuntada immediatament i substituït.
-Tot material a utilitzar haurà de ser NOU o, en tot cas, en perfecte estat d' ús aquells que incloguin diversos usos.
-Es prohibeix el muntatge dels elements de forjat sobre cintres lineals amb puntals aïllats.

CONDICIONS TÈCNIQUES D' INSTAL·LACIÓ I ÚS DE:

Sistema de tapes fixes de buits horitzontals

S' utilitzaran tapes provisionals formades mitjançant taulons de fusta de 20x5, armats mitjançant clavazón. Les dimensions seran les adequades per tapar completament el buit.
La permanència de les tapes serà constant fins que calgui realitzar en la vertical d' una línia de buits, tasques de replanteig. En el cas que aquesta tasca no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de baranes de seguretat. Tota tapa trencada o molt deteriorada es retirarà i substituirà immediatament per una altra de segura.

Tanques de tancament

La protecció del recinte es realitzarà mitjançant tanques formades per lames metàl·liques subjectes a perfils, també metàl·lics. Les tanques es situaran tal com s' indiqui en els plànols i reuniran les següents condicions:
-Tindran dos metres d' alçada.
-Es mantindrà fins a la conclusió de l' obra.

Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran com a mínim 90 cm d' alçada, essent construïdes mitjançant tubs metàl·lics i amb peus per mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles

Es realitzaran amb dos taulers travats, subjectes en el terreny mitjançant varetes clavades en el mateix, o de qualsevol altra forma eficaç.

Viseres de fusta sobre perfileria metàl·lica recolzada sobre estructures de formigó

Les viseres de protecció tenen gran utilitat per evitar la caiguda d' objectes sobre les persones o vehicles que han de caminar en la vertical del risc.
Seran calculades per resistir els diversos impactes previsibles i projectades considerant el lloc d' ubicació idoni per a la seva funció.

A.-Normes de muntatge i desmuntatge:
-S'instal·laran els ancoratges als quals s'hauran d'amarrar els cinturons de seguretat dels muntadors.
-Durant la fase d'armat, es rebran a la ferralla les plaques dels ancoratges per a l'envigat. Es comprovaran i corregiran els errors i es formigonarà.
-A terra es muntarà un mòdul format per dues bigues principals metàl·liques i les bigues transversals de fusta. Sobre elles es construirà l'entaulat.
-Amb l' ajut de la grua, s' hissarà fins al seu lloc de muntatge i es fixarà. Els treballadors hauran d' estar subjectes amb cinturons de seguretat.
-La guia d' un mòdul suspès al ganxo de la grua, es realitzarà mitjançant caporals de govern. Queda prohibida, per insegura, la guia directa a mà o braç.
-Per al desmuntatge es procedirà amb els passos en ordre invers.
-Els ancoratges s' eliminaran mitjançant tenalles o tallafreds.

Xarxes perimetrals

Tipologies:

Xarxa Sistema S- Xarxa de seguretat amb corda perimetral

A.- Activitats en què s' utilitza
-En cobertes de naus industrials, en treballs de viaductes, etc., quan existeixi risc de caiguda a diferent nivell.

B.- Com s' utilitza
-Cal ancorar-la a un lloc fix de forma segura.
-Durant la seva col·locació, dotar els operaris d'arnès de seguretat fixat a una línia de vida. També es pot col·locar des de plataformes elevadores.
-Situar la xarxa a menys de 3 m per sota del nivell de treball, perfectament tensada.
-Evitar que els punts de subjecció tinguin arestes vives que puguin tallar-la.
-La xarxa ha d' estar disposada de forma contínua sota la zona de treball i no pot tenir forats.
-No es pot col·locar una xarxa amb més de dos fils trencats per unitat o tall.
-No es poden llençar retalls de xapa, plàstics, fustes o altres residus sobre la xarxa.
-Canviar o reforçar les cordes de subjecció de la xarxa si aquesta ja ha hagut de suportar pesos superiors a 50 kg.
-S' aconsella no tenir xarxes muntades un temps superior a 2 mesos sense moure-les.
-Totes les xarxes i els seus components han d' estar homologats.
--La durada màxima de les xarxes no ha de superar les recomanacions del fabricant.
El personal encarregat de muntar i desmuntar ha d' estar especialitzat; ha de tenir la qualificació i experiència suficient.
-Cal fixar la prohibició de desmuntar les xarxes sense autorització.
-Cal deixar un espai de seguretat entre la xarxa i el sòl, o entre la xarxa i qualsevol objecte, per raons d' elasticitat.
-Cal seleccionar la mesura més adequada de malla per evitar que sigui traspassada pels materials en la seva caiguda.
-Cal evitar l' exposició de les xarxes als espurnes procedents dels treballs de soldadura o similar.
-Les xarxes s' han de comercialitzar amb el seu manual d' instruccions.
-Les xarxes han d' estar identificades amb el nom i l' adreça del fabricant, l' energia mínima de ruptura, la resistència mínima a la tracció de la corda de malla, la data de fabricació i la data de caducitat.

Xarxa Sistema T- Xarxa de seguretat

A.- Activitats en què s' utilitza

-En construcció horitzontal, quan es puguin ancorar a safates o consoles per evitar riscos de caiguda en alçada.

B.- Com s' utilitza

-Cal ancorar-la a un lloc fix de forma segura.
-Cal realitzar el muntatge dels mòduls a terra, i en tot moment es requereix la presència de dues persones.
-L' estructura ha d' estar dissenyada perquè el seu comportament davant d' un impacte sigui el de la deformació plàstica, i d' aquesta manera es produeixi un efecte bossa, que reculli la persona o objecte que caigui en el seu interior, esmorteint la caiguda i quedant retingut, sense possibilitat de sortir acomiadat.
-Tot el material o persona que caigui a la xarxa ha de ser tret immediatament.
-Després de la caiguda d' un objecte pesant o d' una persona cal canviar el mòdul complet de xarxa.
-Les xarxes han d'estar instal·lades en tot el perímetre de la zona de caiguda.
-No es poden utilitzar per a l' emmagatzematge de material.
-Cal establir la prohibició d' utilitzar les xarxes com a superfície de treball.
-No utilitzar-les per a jocs ni per a entreteniment del personal.
-Durant la seva col·locació, dotar els operaris d'arnès de seguretat fixat a una línia de vida.
-És preferible situar la xarxa a menys de 3m per sota del nivell de treball i perfectament tensa, encara que segons la UNE-EN 1263-2, està permès fins a 6m, sempre que ho permeti el fabricant.
-Evitar que els punts de subjecció tinguin arestes vives que puguin tallar-la.
-La xarxa ha d' estar disposada de forma contínua sota la zona de treball i no pot tenir forats.
-No es pot col·locar una xarxa amb més de dos fils trencats per unitat o tall.

Xarxa Sistema U- Xarxa de seguretat vertical

A.- Activitats en què s' utilitza

-En obertures verticals, quan existeixi risc de caiguda a diferent nivell.

B.- Com s' utilitza

-Cal ancorar-la a un lloc fix de forma segura.
-Durant la seva col·locació, dotar els operaris d'arnès de seguretat fixat a una línia de vida. També es pot col·locar des de plataformes elevadores.
-Evitar que els punts de subjecció tinguin arestes vives que puguin tallar-la.
-No permetre la col·locació d'una xarxa amb més de dos fils trencats per unitat o tall.
-S' aconsella no tenir xarxes muntades un temps superior a 2 mesos sense moure-les.
-Totes les xarxes i els seus components han d' estar homologats.
-La durada màxima de les xarxes no ha de superar les recomanacions del fabricant.
-El personal encarregat de muntar i desmuntar ha d' estar especialitzat; ha de tenir la qualificació i experiència suficient.
-Cal fixar la prohibició de desmuntar les xarxes sense autorització.
-Les xarxes s' han de comercialitzar amb el seu manual d' instruccions.
-Les xarxes han d' estar identificades amb el nom i l' adreça del fabricant, l' energia mínima de ruptura, la resistència mínima a la tracció de la corda de malla, la data de fabricació i la data de caducitat.
-Cal seleccionar la mesura més adequada de malla per evitar que sigui traspassada pels materials en la seva caiguda.
-Cal evitar l' exposició de les xarxes als espurnes procedents dels treballs de soldadura o similar.

Xarxa Sistema V- Xarxa de seguretat tipus forca

A.- Activitats en què s' utilitza

-En obertures verticals, quan existeixi risc de caiguda a diferent nivell.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

B.- Com s' utilitza

-Cal ancorar-la per la seva part inferior a un lloc fix de forma segura.
-Durant la col·locació d'aquestes mesures de protecció cal que els operaris disposin d'arnès de seguretat fixat a una línia de vida.
-Cal preveure els forats passants i/o les omegues per a l'ancoratge de les forques en les fases constructives, en la col·locació de les proteccions.
--Evitar que els punts de subjecció tinguin arestes vives que puguin tallar-la.
La xarxa ha d' estar disposada de forma contínua sota la zona de treball i no pot tenir forats.
-No es pot col·locar una xarxa amb més de dos fils trencats per unitat o tall.
-No es poden llençar deixalles, retalls de xapa, plàstics, fustes o altres elements sobre la xarxa. Quan es caiguin accidentalment es procedirà a la seva retirada.
-Canviar o reforçar les cordes de drecera de la xarxa si ha caigut sobre ella un pes superior a 50 kg.
-S' aconsella no tenir xarxes muntades un temps superior a 2 mesos sense moure-les.
-La part inferior de la xarxa s' ha de subjectar als ancoratges deixats en el forjat. La separació entre els ancoratges ha de ser de 0,5m, aproximadament.
-Totes les xarxes i els seus components han d' estar homologats.
-La durada màxima de les xarxes no ha de superar les recomanacions del fabricant.
-El personal encarregat de muntar-la i desmuntar-la ha d' estar especialitzat; ha de tenir la qualificació i experiència suficient.
-Cal fixar la prohibició de desmuntar les xarxes sense autorització.
-Cal seleccionar la mesura més adequada de malla per evitar que sigui traspassada pels materials en la seva caiguda.
-Cal evitar l' exposició de les xarxes als espurnes procedents dels treballs de soldadura o similar.
-Les xarxes s' han de comercialitzar amb el seu manual d' instruccions.
-Les xarxes han d' estar identificades amb el nom i l' adreça del fabricant, l' energia mínima de ruptura, la resistència mínima a la tracció de la corda de malla, la data de fabricació i la data de caducitat.
-Com a mínim cal col·locar-les quan els treballs que s'han d'executar comportin un risc de caiguda de 2 m.

Xarxes horitzontals

Es col·locaran per protegir les possibles caigudes d'alçada i d'objectes als patis o altres buits.

Baranes

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral a les plantes ja desencofrades, per les obertures de façana, pel buit de l' ascensor o pel costat lliure de les escales d' accés es realitzarà mitjançant la col.locació de baranes.
Les baranes, plors i rodapeus seran de materials rígids i resistents.
L' alçada de les baranes serà de 90 cm com a mínim, estaran formades per passamans superior, sòcol de 15 cm i barra intermèdia a 45 cm. Hauran de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.

Encofrats continus

La protecció efectiva del risc de caiguda d' alçada des d' un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà mitjançant la utilització d' encofrats continus.
L' empresa constructora haurà de justificar l' elecció d' un determinat tipus d' encofrat continu entre l' oferta comercial existent.

Passadissos de seguretat

Podran realitzar-se mitjançant pòrtics formats per taulons lligats fermament ancorats en el terreny i coberta amb taules. També podran ser metàl·lics, formats els pòrtics amb tubs o perfils i la coberta de planxa.
Seran capaços de suportar l' impacte dels objectes que puguin caure i es col·locaran materials amortidors sobre la coberta, en els casos que es consideri oportú.

Mallats

Els buits interiors es protegiran mitjançant mallat de resistència i malla adequada.

Plataforma de treball

Tindran com a mínim 60 cm d' amplada i les que estiguin situades a més de 2m del terra estaran dotades de baranes de 90 cm d' alçada, sòcol de 15 cm i barra intermèdia a 45 cm.

Elements de subjecció de l' arnès de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes

Tindran prou resistència per suportar els esforços a què puguin estar sotmesos, d' acord amb la seva funció protectora.

Cordes fiadores per a cinturons de seguretat

Estaran fabricades en poliamida d' alta tenacitat, amb un diàmetre de 10 mm. Hauran d'estar etiquetades amb certificat "N" per AENOR.
Els llaços de fixació es resoldran amb nusos de mariner.

Cada corda fiadora s' inspeccionarà detingudament abans del seu ús. Les cordes fiadores seran substituïdes immediatament quan:

-Tinguin en la seva longitud fils trencats en quantitat aproximada al 10%.
-Estiguin brutes de formigó o amb adherències importants.
-Estiguin cremades per alguna gota de soldadura o una altra causa.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà, per als circuits d' enllumenat i endolls d' eines portàtils de 30 mA i per a altres circuits de 300 mA.

S' estableixen dos tipus de disjuntors que denominarem de quadre general i els selectius. Els primers seran els disjuntors que, ubicats al quadre general, són capaços de tallar l' energia elèctrica de tota l' obra, actuant en combinació amb la xarxa de presa de terra. els selectius estaran calibrats quadre a quadre, per tal que desconnectin, únicament, un sector de l' obra. Saltaran abans que els del quadre general. Amb això s' aconsegueix, no només un alt nivell de seguretat, sinó a més una alta operativitat, en evitar-se les apagades generals, origen de trencaments del ritme de treball i de ponts de les proteccions, produint situacions de risc.

La xarxa de presa de terra es realitzarà amb conducte de coure dúctil connectat a una pica metàl·lica que estarà soterrada al terreny. La resistència de terra no serà superior a la que garanteixi, d' acord amb la sensibilitat de l' interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i com a mínim, en l' època més seca de l' any.

Portàtils d'il·luminació elèctrica

Estaran formats dels elements següents:

-Portalàmpades estanques amb reixeta anti-impactes, amb ganxo per a penjament i mànec de subjecció de material aïllant de l' electricitat.
-Mànega antihumitat de la longitud necessària en cada cas.
-Presa de corrent amb clavija estanca d' intempèrie. Les preses de corrent es col·locaran en les seves preses expresses instal·lades en els quadres de planta.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

Tota empresa que intervingui en l' obra serà responsable directa que tots els portàtils utilitzats compleixin amb aquesta norma, especialment si el treball es realitza en una zona humida.

Connexions elèctriques de seguretat

Totes les connexions elèctriques s' efectuaran mitjançant connectors o empalmaments estancs d' intempèrie. Es permet l' execució d' empalmaments directes a fils sempre que quedin protegits de forma totalment estanca, mitjançant l' ús de fundes termo retràctils.

Extintors

Seran adequats, en agent extintor i capacitat, al tipus d' incendi previsible i es comprovarà el seu funcionament cada 6 mesos com a màxim.

Estaran col·locats en la proximitat dels llocs de treball amb major risc d'incendi i en un lloc visible i de fàcil accés.

Escales fixes provisionals d' obra

Les escales instal·lades per accedir en vertical al fons del buidatge s'executaran amb escales modulars proveïdes de barana de protecció. S' arriostraran convenientment.

Cordes auxiliars, guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua

Estaran fabricades en poliamida industrial i tindran un diàmetre aproximat de 12 mm.

Normes per al maneig de les cordes de guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua:

-Tota càrrega suspesa a ganxo de grua que necessiti ser guiada per evitar penduleus o per fer-la entrar a la planta, estarà dotada d' una corda de guia.
-Queda prohibit, per perillós, rebre càrregues costant-les directament amb les mans sense utilitzar les cordes de guia.

Plataformes de recepció de materials en planta

Els riscos derivats de la recepció de materials paletitzats suspesos de la grua torre, només poden ser eliminats mitjançant la utilització de plataformes receptores volades.

Les plataformes que es construiran seran sòlides i segures, estaran convenientment apuntalades mitjançant puntals sòl-sostre.

Seran metàl·liques i disposaran, en el seu perímetre, de barana la qual serà practicable en una secció de la mateixa per permetre l'accés de la càrrega a la plataforma.

Pòrtics i formació de mènsules amb suport quitamiedos

Es col·locaran en fase d'estructura, a les vores exteriors i interiors de forjat, mènsules i barana quitamiedos. D' aquesta manera es perllonga la taula contínua de l' entaulat i cintres, sobre el qual es muntaran els elements de forjat, formant un passadís de seguretat perimetral. El personal disposarà d'arnès de seguretat durant el seu muntatge i desmuntatge, en el quitamiedos es disposarà de sòcol – rodapeu i de barana.

Els tubs del pòrtic i mènsules no presentaran oxidacions. Els taulers seran de xapa perforada o fusta sana formant plataformes.

6.3.14. OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

OBLIGACIONS DEL PROMOTOR (article 3 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del RD 1627/97 que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

Quan en l' execució de l' obra intervingui més d' una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l' inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l' elaboració del projecte d' obra i durant l' execució de l' obra podrà recaure en la mateixa persona.

La designació dels coordinadors no eximeix el promotor de les seves responsabilitats.

OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT, I DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE D' EXECUCIÓ:

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra ha de desenvolupar, d'acord amb l'article 9 del RD 1627/97, les funcions següents:

-Coordinar l' aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat:
-Prendre les decisions tècniques i d' organització per tal de planificar els diferents treballs o fases de treball que s' hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.
-Estimar la durada requerida per a l' execució d' aquests diferents treballs o fases de treball.
-Coordinar les activitats de l' obra per garantir que els contractistes i, si s' escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l' acció preventiva que es recullen a l' article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l' execució de l' obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del RD 1627/97.
-Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s' escau, les modificacions introduïdes en aquest. D'acord amb el que disposa l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7 del RD 1627/97, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.
-En el cas d'obres de les administracions públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra, conforme al que disposa l'apartat 2 de l'article 7 del RD 1627/97.
-Organitzar la coordinació d' activitats empresarials previstes a l' article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
-Coordinar les accions i funcions de control de l' aplicació correcta dels mètodes de treball.
-Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l' obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

DIRECCIÓ FACULTATIVA

El CONTRACTISTA serà informat de la identitat de les persones que hagin d' efectuar el seguiment de les Obres en curs per compte de la Direcció Facultativa.

Les variacions o substitucions que poguessin produir-se en els anteriors nomenaments obligaran el CONTRACTISTA a partir del moment en què li hagués estat comunicada l' esmentada circumstància per la PROPIETAT.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

La Direcció Facultativa mantindrà en tot moment en l' Obra el Llibre d' Ordres i Assistències, en el qual es ressenyaran totes les incidències, ordres i assistències que poguessin produir-se durant el desenvolupament de la mateixa; també constaran en aquest llibre qualssevol modificacions, ampliacions i canvis de materials que poguessin produir-se durant el transcurs de l' obra. Així mateix, es mantindrà en tot moment a l' Obra per part del Coordinador de Seguretat i sota la seva custòdia, el Llibre d' Incidències.

La Direcció Facultativa tindrà com a funcions les de: inspeccionar les obres, donar instruccions dirigides a la seva correcta execució segons el Projecte, aprovar finalment la seva qualitat i autoritzar els pagaments al CONTRACTISTA. Aquestes funcions no eximiran sota cap concepte el CONTRACTISTA de les obligacions que li siguin pròpies en virtut del present Estudi. De la mateixa manera, les aprovacions efectuades per la Direcció Facultativa no eximiran sota cap concepte el CONTRACTISTA de les seves responsabilitats davant de vicis ocults no observats al temps de la(s) aprovació(es) de què es tracti.

El CONTRACTISTA assumeix expressament i formalment que les instruccions de la Direcció Facultativa tinguin caràcter executiu per la qual cosa hauran de ser complertes i observades en tot moment, sens perjudici en qualsevol cas de les accions que en la seva defensa pogués interposar.

LLIBRE D' ORDRES I LLIBRE D' INCIDÈNCIES:

Es portarà un "Llibre d'Ordres " o en el seu defecte d'Actes de Reunió; en qualsevol cas, l' esmentat llibre, ja sigui d' Ordres o d' Actes s' obrirà al temps de l' Acta de Replanteig i es tancarà al temps de l' Acta de Recepció

La Direcció Facultativa anotarà en el Llibre d' Ordres i Assistències o en el d' Actes de reunió, segons sigui el cas, aquelles ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura, estant el CONTRACTISTA obligat a signar el corresponent "assabentat" de les mateixes.

Les indicacions, suggeriments i reclamacions que pogués efectuar el CONTRACTISTA seran consignats per la Direcció Facultativa en document a part, quedant l' esmentada documentació, així com les respostes efectuades per la PROPIETAT, com a annex del Llibre d' Ordres o com a part integrant de les Actes de Reunió.

No seran d' obligació per al CONTRACTISTA més instruccions o ordres que les que es donin per escrit.

Amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat, el Coordinador de Seguretat mantindrà en obra el "Llibre d'Incidències". A aquest Llibre hi tindran accés: la Direcció Facultativa, els contractistes, els subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents a l' obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

A més del Llibre d'Incidències, el Coordinador de Seguretat podrà realitzar les comunicacions per escrit que consideri convenients, quedant obligat el CONTRACTISTA des d'aquest mateix moment a signar el corresponent "assabentat" de les mateixes.

L'ús i tràmit dels fulls del Llibre d'Incidències es realitzarà segons el que disposa l'article 13 del R.D. 1627/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. D'acord amb aquest article 13 del RD 1627/97, en cada centre de treball ha d'existir amb finalitats de control i seguiment del Pla de seguretat i salut un Llibre d'Incidències que consta de fulls per duplicat, habilitat a l'efecte.

El Llibre d' Incidències ha de ser facilitat pel Col.legi professional al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de seguretat i salut, o l' Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d' obres de les Administracions públiques.

El Llibre d' Incidències, que s' ha de mantenir sempre a l' obra, estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció facultativa.

A aquest Llibre tenen accés la Direcció facultativa de l' obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l' obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui hi poden fer anotacions, relacionades amb els fins de control i seguiment del Pla de seguretat i salut.
Atenent a l' entrada en vigor del RD 1109/ 2007, Reglament de la Llei de Subcontractació, el coordinador de seguretat i salut en fase d' execució d' obra podrà realitzar tots els escrits que consideri necessaris en el llibre d' Incidències, indicant sempre en tot moment si es tracta d' una primera o segona observació del reflectit en el llibre.

El coordinador de seguretat i salut podrà realitzar totes les indicacions que consideri oportuns en el llibre, sense remetre' ls a treball tret que es tracti d' un risc greu i imminent o una reiteració d' una anotació anterior escrita en l' esmentat llibre.

OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

El CONTRACTISTA, com a especialista en el tipus de treballs objecte del present Estudi, es compromet a adoptar, pel seu compte i al seu exclusiu càrrec, totes les mesures de seguretat que sigui necessari o pertinent adoptar per a l' execució de l' obra objecte del present Estudi en unes condicions òptimes de seguretat, quedant obligat per tant a vetllar i tenir cura en tot moment de la seva estricta observança per les persones de la seva dependència, ja sigui en virtut de contractes laborals ja sigui en virtut de contractes de qualsevol altra índole, essent per tant responsable de quants danys i perjudicis de qualsevol ordre poguessin produir-se com a conseqüència d' incompliment o compliment defectuós de l' esmentada obligació.

En especial, el CONTRACTISTA s' obliga a:

-Procedir a realitzar el tràmit de Comunicació d' Obertura de Centre de Treball.

-Adoptar totes les precaucions necessàries per garantir la seguretat dels treballadors a l' obra, així com la de tercers; amb aquesta finalitat dotarà la totalitat de les persones que es trobin sota la seva dependència dels elements necessaris, tals com: equips de protecció personal, col·lectius, formació, informació i instal·lacions d'higiene i benestar; els equips de protecció individual que s' emprin a l' obra hauran de comptar amb el marcatge CE, seran subministrats en bon estat i acompanyats de les recomanacions d' ús del fabricant. El CONTRACTISTA registrarà el lliurament d'aquests equips; en el supòsit que s' observés que no es disposa o no s' utilitzen els esmentats mitjans, LA PROPIETAT procedirà a dotar dels mateixos a l' esmentat personal, deduint en conseqüència el seu total import de les oportunes certificacions. En especial, el CONTRACTISTA donarà compliment als principis d'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i a les disposicions contingudes en el R.D. 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, sense que aquesta enumeració tingui caràcter limitatiu sinó merament enunciatiu.

-Nomenar una persona de la seva organització o un equip de persones que actuaran com a Recurs Preventiu (s/ Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals). La seva funció consistirà en: vigilar el compliment de les mesures de prevenció establertes en el corresponent Pla de Seguretat, promoure els comportaments segurs entre els treballadors i cooperar amb l' organització preventiva de l' obra i comunicar al Coordinador de Seguretat situacions de risc no controlat que pogués(n) detectar. En compliment de l'anterior el CONTRACTISTA en aquest acte designa el Sr. com , per exigir a les persones sota dependència del CONTRACTISTA el compliment de les normes de Seguretat i Salut

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

aplicables. De la mateixa manera el CONTRACTISTA garanteix que D. disposa de la formació en matèria de prevenció d'almenys nivell bàsic (s/ R.D. 39/1997) i està dotat de facultats suficients per impartir ordres als treballadors a peu d'obra; així mateix D. en representació del CONTRACTISTA s' obliga a assistir als

-Comitès de Seguretat i Salut que poguessin organitzar-se durant l' obra. Si així fos requerit, aquest nomenament s' haurà de documentar amb posterioritat a aquest acte en el format que a tal efecte disposarà el Coordinador de Seguretat.

-Vigilar i protegir les obres de qualsevol dany o risc de dany fins a la recepció provisional total i conforme de les mateixes havent de disposar els mitjans necessaris a l' efecte.

-Retirar qualssevol runes, escombraries i residus generats durant la seva actuació a l' obra; aquesta retirada de runes, escombraries i residus es farà com a mínim un cop a la setmana, de manera que l' obra estigui permanentment en estat satisfactori de neteja. És condició sine qua non per considerar la terminació total de l' obra que el CONTRACTISTA n' hagi retirat tots els estris, materials i maquinària utilitzada, així com totes les runes, escombraries, residus, terres, etc., fins a deixar completament neta l' obra i enlairat el terreny.

--Garantir la seguretat del personal que es trobi sota la seva dependència i del seu risc d' accident; de la mateixa manera assumeix la responsabilitat dels danys i perjudicis de qualsevol ordre que aquest personal o maquinària de la seva propietat puguin produir en el curs de les obres tant a la PROPIETAT com a la resta d' intervinents en l' obra.

-Garantir que quantes obligacions s' assumeixen pel CONTRACTISTA en matèria de Seguretat i Salut, incloses les obligacions laborals i d' assegurament de riscos seran, al seu torn, exigides en tots els seus termes a tots els seus subcontractistes relacionats amb l' objecte del present Estudi, quedant per tant obligat des d' aquest mateix moment a incloure en el clausulat dels oportuns Contractes que celebri amb els esmentats subcontractistes quantes clàusules sigui necessari incloure, tendents al compliment estricte de les obligacions assumides pel CONTRACTISTA en virtut del mateix; així mateix, s'haurà de fer constar en aquests contractes que els subcontractistes mantindran a fora i indemnitzaran a la PROPIETAT i/o als seus empleats enfront de qualsevol reclamació efectuada per tercers aliens al present Estudi, com a conseqüència d'incompliments de les obligacions assumides en el mateix en matèria de Seguretat i Salut, incloses les obligacions laborals.

Assumir al seu exclusiu càrrec qualssevol responsabilitats que fossin exigibles en aquesta matèria d'ell i/o dels seus subcontractistes, comprometent-se a mantenir indemne a la PROPIETAT davant qualsevol reclamació que pogués produir-se i tingués el seu origen en un incompliment en aquesta matèria.

-Comunicar a la Direcció Facultativa i amb caràcter immediat els accidents laborals que tinguessin lloc a l' obra; així mateix es compromet a permetre l' accés a aquella, de quanta documentació pogués ser per ella demanada. En particular, els accidents amb baixa hauran de ser notificats acompanyats del Part Oficial d' Accident; de la mateixa manera es farà arribar còpia de la Relació d' Accidents de Treball Ocorreguts Sense Baixa Mèdica. La present obligació serà exigible tant al CONTRACTISTA com als seus subcontractistes.

-Involucrar-se i involucrar els seus subcontractistes en els procediments de gestió de la prevenció de riscos laborals que implanti en l' obra el Coordinador de Seguretat.

Instal·lar a l'obra, en lloc visible i de freqüent trànsit pels treballadors, un tauler d'anuncis per a comunicacions relatives a la seguretat i higiene en el treball. La Direcció Facultativa hi podrà exposar aquelles informacions que consideri oportunes.

-Garantir que la maquinària i equips de treball que s' hagin d' emprar en l' obra, siguin conformes amb la legislació que respectivament els sigui aplicable; així mateix garanteix que seran emprats per personal degudament format en el seu ús i degudament autoritzat per a això el qual tindrà a la seva disposició la

documentació informativa facilitada pel fabricant; el CONTRACTISTA quan així sigui requerit haurà de documentar degudament aquests extrems; la Direcció Facultativa tindrà accés a la documentació referent als equips de treball que demani. Aquestes obligacions són d' aplicació tant als equips de treball propis o en qualsevol règim de cessió d' ús del CONTRACTISTA com als dels seus subcontractistes.

-Garantir que cada treballador rep una formació teòrica i pràctica suficient i adequada en matèria preventiva de riscos derivats del treball.

-Garantir als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

--Promoure l'exercici dels Drets de participació i representació dels seus treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals de conformitat amb el que estableix la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Consultar i permetre participar els seus treballadors en l' adopció de decisions en matèries que afectin la seguretat i salut dels mateixos en el treball.

-Evitar l' adscripció de treballadors a llocs de treball les condicions dels quals fossin incompatibles amb les seves característiques personals o dels qui es trobin en estat o situació transitòria que no respongui a les exigències psicofísiques dels respectius llocs de treball.

-La PROPIETAT podrà practicar retencions en les certificacions, o no procedir a la devolució de les que ja haguessin estat practicades, durant la tramitació de qualsevol expedient sancionador, que tingui el seu origen en actes de sanció practicades per la Inspecció de Treball durant l' obra en matèria de Prevenció de riscos laborals.

-El CONTRACTISTA queda obligat tal qual està establert a l' Art. 16, punt 2, del RD 1109/2007 a comunicar tota subcontractació al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra. Aquesta comunicació es farà per escrit o bé via mail posant en còpia la resta d' empreses contractistes que hi pogués haver a l' obra en aquell moment.

SEGURETAT I SALUT A L' OBRA. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El CONTRACTISTA s' obliga expressament i formalment a:

-Respectar i fer respectar a tots els que intervinguin en l'obra les consignes i observacions contingudes en el "Pla de Seguretat i Salut".

-Adoptar totes les precaucions i observar totes les disposicions vigents tendents a garantir: la seguretat de l' obra, la higiene, la seguretat dels treballadors i la seguretat pública; així mateix s' obliga a sotmetre' s a totes les obligacions establertes en la legislació vigent i en els reglaments de policia i d' ordre públic que resultin d' aplicació.

-Efectuar les proves i verificacions reglamentàries del material que utilitza a l' obra, com per exemple: bastides, xarxes, maquinària elevadora, instal.lacions diverses de qualsevol naturalesa; aquesta tasca podrà delegar-la sota la seva responsabilitat en una persona o en un organisme especialista en aquesta matèria.

-Vigilar contínuament l' obra per evitar accidents de les persones sota la seva dependència, alienes al mateix però intervinents en l' obra i tercers aliens a la mateixa.

-Ser l' únic responsable de tots els accidents o desperfectes que es produeixin a persones o coses com a conseqüència de l' actuació dels seus agents o serveis.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

-Reemborsar a la PROPIETAT, Direcció Facultativa i Coordinador de Seguretat de qualsevol quantitat que, com a conseqüència de l'incompliment de les obligacions assumides en aquest Estudi amb relació als treballadors que es trobin sota la seva dependència i/o dels seus subcontractistes i en especial de l'incompliment de les obligacions relatives a la Seguretat i Salut en les obres, es veiés(n) obligada(s) a abonar com a conseqüència d' expedients administratius sancionadors o com a conseqüència d' actuacions judicials de qualsevol ordre.

-Redactar un Pla de Seguretat i Salut durant el Període de Preparació de l' obra i en un termini no superior a una setmana a comptar des de l' inici dels terminis fixats a l' Ordre de Servei núm. ~ ~ ~ 1 del Promotor. Un exemplar d' aquest Pla de Seguretat i Salut haurà d' estar sempre a l' obra.

-Proveir el Coordinador de Seguretat i Salut, la PROPIETAT i la Direcció Facultativa de l' obra, de tots els documents i informacions necessàries que li permetin prendre totes les mesures pertinents per al respecte de les disposicions legals i reglamentàries en la matèria.

-Realitzar a la seva costa, abans de qualsevol intervenció per la seva part, totes aquelles: obres de camins, rampes, escales, xarxes diverses, implantació de mesures necessàries de protecció per al bon funcionament i desenvolupament de les obres.

-Mantenir en bones condicions: els trànsits, proteccions i mitjans de seguretat d'accés a l'obra i dins de l'obra (camins, escales, rampes); en especial, en tot allò que es refereixi al seu manteniment en condicions de pluja per a la circulació de maquinària en condicions de seguretat (tractament de superfícies, protecció de talussos, drenatge i aixada d'aigües, baixants provisionals, etc.).

-Respectar les recomanacions o instruccions del Coordinador de Seguretat i Salut.

-Comunicar al promotor, la identificació completa de cadascuna de les empreses i treballadors autònoms amb els quals pensa contractar, i sempre amb antelació que comencin els seus treballs respectius a l' obra.

-Que l' Estudi de Seguretat i Salut, així com el Pla de Seguretat i Salut, són clàusula contractual de compliment obligatori, subjectes a les clàusules penalitzadores contingudes en aquest Estudi per als retards d' execució d' obra.

-Comprometre' s a mantenir en obra un Projecte d' execució complet, juntament amb l' Estudi de Seguretat i Salut, que reconeix conèixer.

-Conèixer la legislació laboral vigent, així com la voluntat expressa del promotor de vetllar amb els mecanismes que posa a la seva disposició la Llei, perquè es compleixin a l'obra els principis d'acció preventiva de l'article 15 i altres obligacions preventives per als empresaris, continguts en la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos laborals i el seu desenvolupament.

-Aplicar una política de prevenció en les activitats de construcció en cadascuna de les seves obres, la demostració clara de les quals, està expressada en el contingut dels seus Pla de Seguretat i Salut.

-Elaborar un pla d' execució desglossat d' obra segura, que presentarà l' aprovació del coordinador de seguretat i salut durant la fase d' execució. Aquest Pla de Seguretat i Salut estarà inclòs dins de la memòria del Pla de Seguretat i Salut que elabori abans del començament dels treballs.

-Mantenir al dia el pla d' execució d' obra expressat anteriorment, com a garantia del compliment de les seves obligacions empresarials en matèria de salut laboral en aquesta obra.

-Exigir als altres empresaris amb els quals contracti parts de l'execució d'aquesta obra, posseir el "manual de prevenció de la seva empresa", que utilitzaran en el seu cas, per realitzar les propostes que hagi menester introduir o variar en el pla de seguretat i salut.

-Acceptar, que pot ser resolt el contracte, si es demostrés l' incompliment sistemàtic de la prevenció de riscos laborals pels seus treballadors o els de qualsevol dels seus subcontractistes o en el seu cas treballadors autònoms. En aquest cas, el promotor, aplicarà les clàusules penalitzadores, per incompliment de termini, comptabilitzant-se per a això com a retard d' obra, la resta del termini d' obra que quedarà per complir a partir de la data de resolució.

--Reconèixer expressament l' atribució de la Direcció Facultativa de l' obra i del Coordinador en matèria de seguretat i salut, en ella integrat, per recusar la participació en l' obra d' aquest, o en el seu cas d' altres empresaris o treballadors autònoms, si es demostra a judici de la direcció Facultativa o del coordinador, que s' incompleix l' estudi o el pla de seguretat i salut.

Presentar a la Direcció Facultativa o al Coordinador de Seguretat i Salut, en ella integrat, les avaluacions de riscos que realitzi en el transcurs de l' obra, que s' elaboraran segons l' expressat en la Llei de Prevenció de riscos laborals i normativa de desenvolupament.

-Coordinar les seves activitats amb les de totes i cadascuna de les empreses participants en l' obra, segons l' article 24 de la Llei de Prevenció de riscos laborals. Amb aquesta finalitat, comunicarà al Promotor, el nomena dels responsables d' aquesta coordinació de cada empresa, que estaran a disposició del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra.

En cap cas podran ser considerats com a canvis d' obra subjectes a ajust de preu o de terminis, el desenvolupament i aplicació de les mesures de Seguretat i Salut o les modificacions que derivin d' instruccions de la Direcció Facultativa i del Coordinador de Seguretat i Salut.

El CONTRACTISTA s' obliga a recopilar i mantenir en obra a disposició del Coordinador de Seguretat la següent documentació relativa tant als seus treballadors i equips com als dels seus subcontractistes:

-TC1 i TC2
-Document acreditatiu de l' existència de servei de prevenció propi, aliè o treballador designat.
-Acreditacions de formació en matèria de prevenció i seguretat.
-Registres de lliurament d' equips de protecció individual.
-Assegurances de responsabilitat civil de la maquinària.
-Registres de lliurament del Pla de Seguretat i Salut a les subcontractes.
-Documents de nomenament de personal (conductor, gruista, Tècnic de Seguretat, etc...).
-Planificació dels treballs que cal realitzar.
informes que realitzi l' empresa encarregada del muntatge, col·locació,
manteniment i retirada de les proteccions col·lectives sobre el nivell de seguretat i salut assolit
-Carnet d'operador de grua – torre.
-Targeta de la Inspecció Tècnica de Vehicles de la maquinària matriculada.
-Projectes de Muntatge de Mitjans (Grues, bastides, etc....)
-Documentació de les revisions periòdiques, certificats CE i manuals d' operació de la maquinària.
-Document per part de cadascuna de les Empreses (CONTRACTISTA i
Subcontractes) certificant amb període mensual l' estar donats d' alta a la S.S. i estar al corrent de pagament de les assegurances socials de tots i cadascun dels treballadors, recollint en aquest document una llista de noms i cognoms amb DNI o núm. ~ ~ ~ de passaport.
-Llibre de Visites de la Inspecció de Treball.
-Certificats d' aptitud mèdica dels treballadors.
-Informes d' Investigació d' Accidents. Parts d' accidents.

El CONTRACTISTA garanteix sota la seva absoluta responsabilitat la veracitat, autenticitat i validesa d' aquests documents i de qualssevol altres que durant el transcurs de l' obra poguessin arribar-li a ser exigits a la seva presentació.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

El CONTRACTISTA s' obliga a proporcionar al Coordinador de Seguretat tota aquella informació que aquest pogués estimar necessària per a l' elaboració d' estadístiques d' accidentabilitat. El CONTRACTISTA involucrarà els seus subcontractistes en aquesta obligació.

El CONTRACTISTA designarà un Tècnic de Seguretat. Aquest complirà la seva jornada laboral en obra, tindrà coneixement del Pla de Seguretat i capacitat per prendre decisions en aquesta matèria. Les comunicacions que es realitzin al Tècnic de Seguretat es consideraran fetes al CONTRACTISTA i conegudes pel Cap d' Obra. El nomenament d' aquest Tècnic de Seguretat es documentarà, si així fos requerit per a això, en el format establert a l' efecte pel Coordinador de Seguretat. El Coordinador de Seguretat podrà exigir el nomenament d' un substitut del Tècnic de Seguretat en períodes d' absència del mateix.

El CONTRACTISTA nomenarà per escrit quants Vigilants de Seguretat siguin necessaris per al control efectiu a peu d'obra, amb un mínim d'un per cada 50 treballadors (inclosos subcontractistes). Els Vigilants de Seguretat tindran coneixement del Pla de Seguretat i col.laboraran conjuntament amb el Recurs Preventiu i el Coordinador de Seguretat advertint d' aquelles situacions de risc no controlat que puguin donar-se a l' obra i promouran els comportaments segurs entre els treballadors.

El CONTRACTISTA s' obliga que cada subcontractista designi una persona encarregada de la seguretat en obra. Aquesta persona realitzarà el seu treball fonamentalment a peu d' obra i tindrà capacitat per rebre i impartir ordres en matèria de seguretat. Aquesta persona haurà d' acudir a les reunions de seguretat a les quals sigui convocat.

No s' acceptarà l' entrada a l' obra a empreses la modalitat preventiva de les quals sigui la d' assumpció personal per part de l' empresari. D'igual manera no s'acceptarà l'entrada a zones d'obra de treballadors contractats a través d'Empreses de Treball Temporal, excepte en el cas de treballs administratius o de neteja l'accés dels quals quedarà restringit a les casetes i/o instal·lacions provisionals sense que puguen transitar o romandre en àrees en construcció.

Els accidents de treballadors, tant de l' empresa CONTRACTISTA com dels seus subcontractistes, es documentaran al Coordinador de Seguretat mitjançant còpies dels comunicats oficials d' accident i justificants d' alta o baixa o, en el seu cas, d' assistència sense baixa laboral. El Coordinador podrà exigir al CONTRACTISTA l' elaboració dels informes d' investigació d' accidents que estimi necessaris o d' especial interès tant si l' accidentat es tracta d' un treballador de l' empresa CONTRACTISTA com si ho és d' una subcontractista seva.

Els incompliments de les obligacions del CONTRACTISTA en matèria de Seguretat i Salut portaran aparellada la penalització establerta en les clàusules recollides en aquest Estudi. L'incompliment reiterat pel CONTRACTISTA, els seus empleats o els empleats de les empreses per ell subcontractades, de les obligacions en matèria de seguretat i salut serà sancionat amb una penalització a tant alçat TRES MIL EUROS (3.000,00 €) que s'aplicarà tantes vegades com resulti necessari a proposta del Coordinador de Seguretat i Salut.

Els contractistes i subcontractistes estan obligats, segons l'article 11 del RD 1627/97, a:

-Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del RD 1627/97.

-Complir i fer complir el seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del RD 1627/97.

-Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'annex IV del RD 1627/97, durant l'execució de l'obra.

-Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre les mesures que s' hagin d' adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut en l' obra.

-Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra o, si s' escau, de la direcció facultativa.

LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ. (Entrat en Vigor a partir del 19 d'abril del 2007)

Cada contractista haurà de disposar d' un llibre de subcontractació. que romandrà en l'obra; en el qual es determinaran reglamentàriament:

-LES CONDICIONS D' HABILITACIÓ PER L' AUTORITAT LABORAL AUTONÒMICA.
-OBLIGACIONS I DRETS DERIVATS DEL MATEIX.

Es reflectirà per ordre cronològic, des del començament dels treballs:

-TOTES I CADASCUNA DE LES SUBCONTRACTACIONS REALITZADES.
-EL SEU NIVELL DE SUBCONTRACTACIÓ I EMPRESA COMITENT.
-OBJECTE DEL CONTRACTE.
-IDENTIFICACIÓ DE LA PERSONA QUE EXERCEIX LES FACULTATS D' ORGANITZACIÓ I DIRECCIÓ DE CADA SUBCONTRACTISTA I, SI S' ESCAU, REPRESENTANTS DELS TREBALLADORS.
-DATA DE LLIURAMENT DEL PSS QUE AFECTI CADA EMPRESA O AUTÒNOM.
-INSTRUCCIONS ELABORADES PEL CSS PER MARCAR LA DINÀMICA I DESENVOLUPAMENT DEL PROCEDIMENT DE COORDINACIÓ ESTABLERT.
-ANOTACIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA SOBRE APROVACIÓ DE CADA SUBCONTRACTACIÓ EXCEPCIONAL.

Al llibre de subcontractació hi tindran accés:

-PROMOTOR.
-DIRECCIÓ FACULTATIVA.
-COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.
-EMPRESES I TREBALLADORS AUTÒNOMS INTERVINENTS A L' OBRA.
-TÈCNICS DE PREVENCIÓ.
--DELEGATS DE PREVENCIÓ.
-AUTORITAT LABORAL.
REPRESENTANTS DELS TREBALLADORS DE LES EMPRESES QUE HI INTERVENEN.

Cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza, i de quanta documentació sigui exigida per les disposicions legals vigents.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

6.3.15. GESTIÓ DEL RISC

PLA DE SEGURETAT I SALUT. AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

El Reial decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció estableix en el seu article 7.3. que el Pla de Seguretat "constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, si escau, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva a què es refereix el capítol II del Reial decret 39/1997 pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció".

En el Pla de Seguretat s' inclouen, si s' escau, les propostes de mesures alternatives que el contractista proposa amb la corresponent justificació tècnica que, en cap cas, podran implicar una disminució dels nivells de protecció previstos en l' Estudi o Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut identifica i analitza riscos laborals "futurs", en molts casos no avaluables en el moment de la redacció del Pla, per tal de preveure unes mesures de prevenció organitzatives (normes de seguretat), col·lectives i personals per evitar, controlar o reduir aquests riscos, en funció dels treballs a desenvolupar i dels equips de treball utilitzats.

No es consideren els possibles riscos incrementats per realitzar activitats simultàniament en l' espai i el temps, atès que és impossible conèixer, en ocasions, la influència de factors difícils de determinar o no coneguts a priori.

Les avaluacions periòdiques de riscos de l' obra ens permetran comprovar l' estricte compliment del Pla de Seguretat, així com avaluar i adoptar les mesures preventives necessàries per controlar i reduir aquells riscos no contemplats en el Pla.

El Pla de Seguretat ha de ser aprovat abans de l' inici de l' obra, pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l' execució de l' obra o, si no n' hi ha, per la Direcció Facultativa.

En el cas d'obres de les administracions públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra, conforme al que disposa l'apartat 2 de l'article 7 del RD 1627/97.

El Pla de Seguretat ha d' estar en obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

AVALUACIONS PERIÒDIQUES DE RISCOS

L' Avaluació de riscos laborals és l' instrument fonamental de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, havent-se de considerar, no com una finalitat, sinó com un mitjà que ha de permetre a l' empresa prendre una decisió sobre la necessitat de dur a terme totes aquelles mesures i activitats encaminades a l' eliminació o disminució dels riscos derivats del treball.

Actualment es reconeix que l' avaluació de riscos és la base per a una gestió activa de la seguretat i la salut en el treball. De fet, la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, que transposa la Directiva marc 89/391/CEE, estableix com una obligació de l'empresari (article 15 LPRL):

Planificar l' acció preventiva a partir d' una avaluació inicial de riscos.
Avaluar els riscos a l' hora de triar els equips de treball, substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball.

L'Avaluació de riscos és un procés mitjançant el qual s'obté la informació necessària perquè l'empresari estigui en condicions de prendre una decisió apropiada sobre la necessitat d'adoptar accions preventives i, en aquest cas, sobre el tipus d'accions que s'han d'adoptar (article 3 RD 39/1997).

Mitjançant l'Avaluació de riscos s'ha de donar resposta a: Admetent un cert risc tolerable, és segura cadascuna de les situacions de treball existents? Es compon de:

-**Anàlisi del risc,** mitjançant el qual es:
-Identifica el risc.
-S' estima el risc, valorant conjuntament la probabilitat i les conseqüències que es materialitzi el risc.
-L' Anàlisi del risc proporcionarà que ordre de magnitud és el risc.

-**Valoració del risc**, amb el valor del risc obtingut, s' emet un judici sobre la tolerabilitat del risc en qüestió.

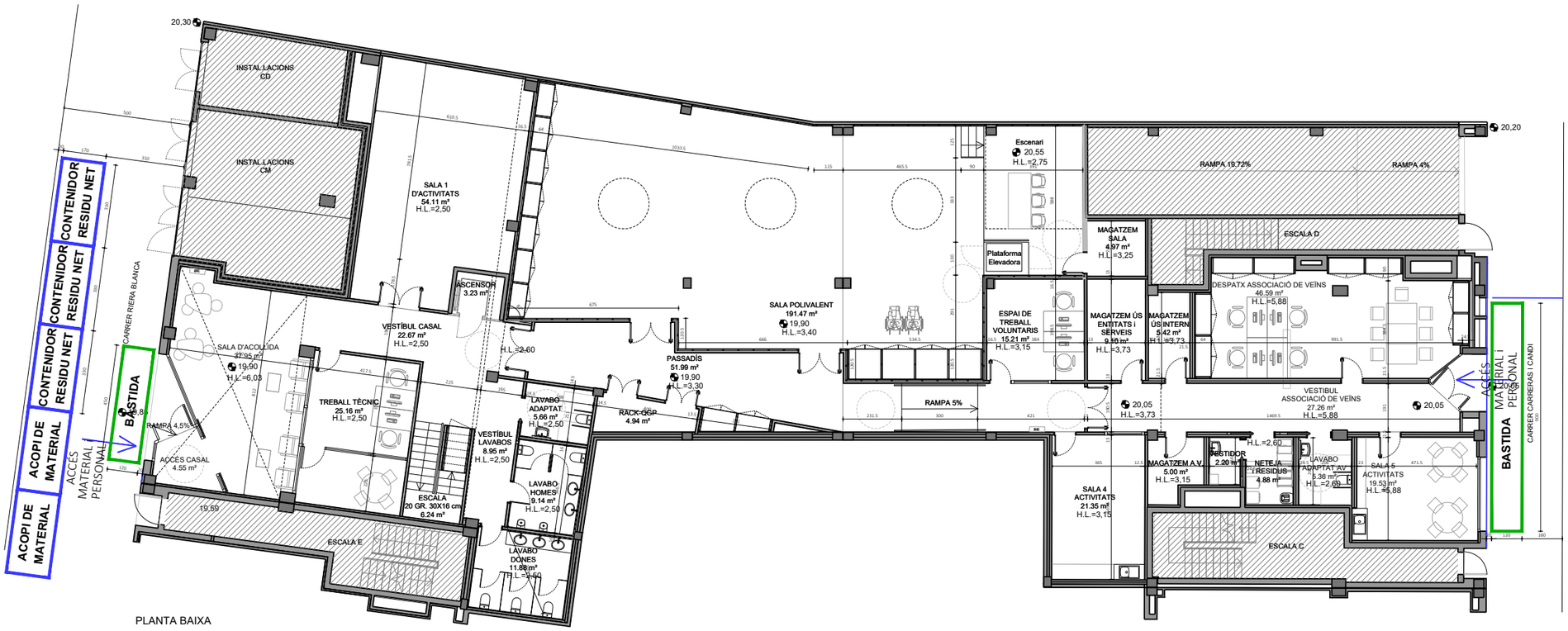
-Control del Risc, si de l'Avaluació del risc es dedueix que el risc és no tolerable, cal controlar el risc (article 16 de la Llei). Aquest procés comprèn:
-Eliminar o reduir el risc, mitjançant mesures de prevenció en l' origen, organitzatives, de protecció - col·lectiva o de protecció individual.
-Controlar i verificar periòdicament les condicions, l' organització i els mètodes de treball i l' estat de salut dels treballadors.

Al procés conjunt **d'Anàlisi del risc i Valoració del risc** se l' anomena **GESTIÓ DEL RISC**

6.3.16. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost de Seguretat i Salud del present projecte es defineix en el document IV. Amidaments i Pressupost

6.3.17. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE SEGURETAT I SALUD



PLANTA BAIXA

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL ESTUDI DE SEGURETAT i SALUD PLANTA BAIXA. MITJANS AUXILIARS	Format: A3 Escala: 1:200 0 10m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ESS01

2533-PBE-CBV-ESS01.dwg

PRINCIPALS MESURES PREVENTIVES A TENIR EN COMPTE EN ELS TREBALLS INTERIORS





Escaleras de tijera/mano (RD 2177/04) :

- Se utilizarán escaleras de tijera de altura adecuada teniendo en cuenta la prohibición de trabajar desde los últimos peldaños.
- Se evitarán trabajos con escaleras de tijera/mano cuando desde el punto de operación (manos) al suelo haya más de 3,5 metros. En dicha situación, se utilizarán andamios reglamentarios/plataformas elevadoras o se hará un uso efectivo del arnés.
- Las escaleras de mano dispondrán de apoyos antideslizantes y se amarrarán adecuadamente (accesos) sobrepasando en más de 1 metro la cota a la cual se acceda.
- No se utilizarán andamios de borriquetas y/o escaleras de mano/tijera cerca de huecos sin proteger.



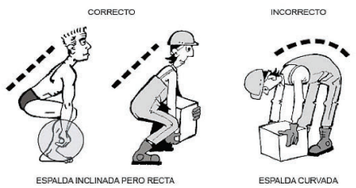


Andamios interiores (RD 2177/04) :

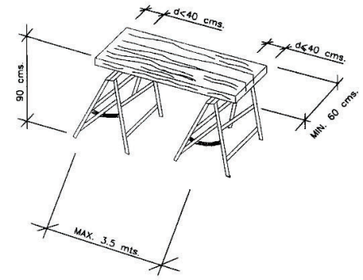
- Se dispondrán siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente: 1) Antes de su puesta en servicio. 2)A intervalos regulares en lo sucesivo. 3) Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- **En cualquier caso, se recuerda que toda plataforma de trabajo a más de 2 metros de altura dispondrá de barandilla perimetral de 90 cm de altura + barra intermedia + rodapié de 15 cm.**



Los **EPI's mínimos exigibles para acceder a la obra** son el casco, el calzado de seguridad y el chaleco reflectante.



Manipulación manual de cargas : El personal deberá estar formado e informado sobre como manipular adecuadamente una carga. Conviene recordar que debido a una incorrecta manipulación se pueden sufrir lesiones músculo-esqueléticas en pesos que excedan de 3Kg.



Andamios de borriquetas :

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos de trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán más de 40 cm por los laterales para evitar el riesgo de vuelco, y la separación de las borriquetas no será superior a 3,50 m.
- Los andamios se formarán con un mínimo de dos borriquetas, prohibiéndose el uso de bidones, tablones, etc...
- Las plataformas tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.
- No se utilizarán andamios de borriquetas y/o escaleras de mano/tijera cerca de huecos sin proteger.

POR SUS PROPIEDADES TOXICOLOGICAS		
CATEGORÍA	DESCRIPCION	PICTOGRAMA
MUY TOXICOS	Los sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad, pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.	
TOXICOS	Los sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades, pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.	
NOCIVOS	Los sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.	
CORROSIVOS	Los sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos, pueden ejercer una acción destructiva de los mismos.	
IRRITANTES	Los sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria.	
SENSIBILIZANTES	Los sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción de hipersensibilidad, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado da lugar a efectos negativos característicos.	

Almacenaje, manipulación y utilización de productos :
Se seguirán, siempre, las indicaciones contempladas tanto en el Plan de Seguridad y Salud de la obra como en la etiqueta y ficha de seguridad del mismo producto a utilizar (ya sea a nivel de uso de EPI's, condiciones de utilización y almacenaje, etc...)



Herramientas eléctricas / Máquinas en general :

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con importantes deterioros en la misma.
- Deberán ir provistas del marcado CE







Riesgo de caída de objetos a distinto nivel : No se permitirán trabajos en la misma vertical (demoliciones, etc.…). Se señalizaran/delimitaran físicamente las verticales de los trabajos y las zonas de batido de cargas para evitar/minimizar al máximo los riesgos de referencia.

Orden y limpieza : Uno de los principios básicos de la acción preventiva es el mantener las zonas de trabajo en un correcto estado de orden y limpieza (Art. 10 del RD 1627/97).
El mantenimiento de la obra en un correcto estado de orden y limpieza será permanente e integrado dentro de los mismos procedimientos de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN DE LAS MANOS (R.D. 1407/1992, de 20 Nov.)

A B C D



Tipo de riesgo:

- Agresiones mecánicas (erosiones, golpes, cortes, perforaciones, altas temperaturas, etc.).
- Contacto con substancias agresivas.

A) Guantes de Piel: el ámbito de utilización es para todos aquellos trabajos donde haya agresiones por golpes, cortes o erosiones (manipulación de cargas, tirado de cable, etc.).
Son desaconsejados para trabajos con productos químicos o húmedos i trabajos con tensión eléctrica.

B) Guantes de látex: el ámbito de utilización es para todos aquellos trabajos donde el ambiente de agresiones sean productos químicos.
Son desaconsejados para trabajos con elementos cortantes o punzantes.
Elementos de los que dispone:
- Superficie con rugosidad.
- Embocadura de goma.

C) Guantes de Piel de serraje: el ámbito de utilización es para trabajos de soldadura o con altas temperaturas, 50ºC<T<100ºC. (trabajos de soldador, etc.).

D) Guantes anticorte : el ámbito de utilización es para trabajos donde existen agresiones en forma de perforaciones , cortes, abrasiones, etc.. (Trabajos con objetos cortantes, etc.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN DE LA CABEZA (CE 95 EN 397/95)



Se utilizará el casco en todos aquellos trabajos que comporten los riesgos de golpes en la cabeza o caídas de objetos, como son:

- Trabajos donde haya máquinas (retro, dúmper,etc..)
- Trabajos en zanjas
- Trabajos en andamios
- Trabajos en altura
- Trabajos realizados con pistolas grapadoras.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIONES DE LAS VIAS RESPIRATORIAS. Norma Europea EN 134

APLICACIÓN

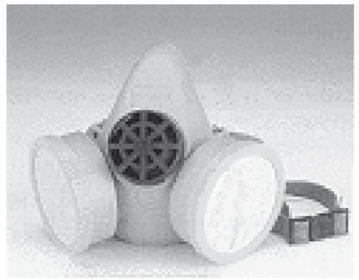
Operaciones de pintura y recubrimiento.

Manipulación de disolventes o materiales que contengan (tintes, adhesivos, limpiadores).

Algunas pesticidas.

Barnices y encolados.

RESPIRADOR



Máscaras contra vapores orgánicos

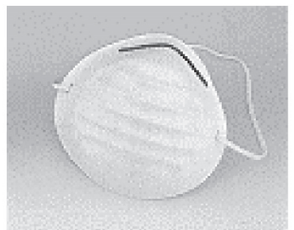
Corte de piedra.

Limpieza de fachadas.

Limpieza de edificios abandonados.



Máscara autofiltrante para pólvoras fibrógenas



Contra el polvo máscara autofiltrante para pólvoras no tóxicas

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN DEL CUERPO (R.D. 773/1995, 30 de mayo)

Riesgos que hay que cubrir:

RIESGOS	ORIGEN y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES A TENER EN CUENTA PARA LA ELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA ROPA DE TRABAJO
Acciones generales	Por contacto. Desgaste debido a la utilización	 Protección del tronco. Resistencia al desgarro, alargamiento, al principio de la rasgadura.
Acciones mecánicas	Por abrasivos de decapaje, objetos puntiagudos y cortantes.	Resistencia a la penetración.
Acciones térmicas	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente. Contacto con las llamas. Para trabajos de soldadura.	Aislamiento contra el frío y el calor, mantenimiento de la función protectora. Incombustibilidad, resistencia a la llama. Protección resistencia a la radiación y a las proyecciones de metal en fusión.
Acción de electricidad	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas	Daños debidos a acciones químicas.	Estanqueidad y resistencia a las agresiones químicas.
Acción de la humedad	Penetración de agua.	 Permeabilidad al agua.
Falta de visibilidad	Percepción insuficiente.	  Color y retroreflexión.
Contaminación	Contacto con productos radiactivos.	Estanqueidad, aptitud para la descontaminación resistencia.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIONES DEL OÍDO R.D. 1316/1989



Tapones para el oído:

Ventajas:

- Pequeños y fácilmente transportables
- Compatibles con otras protecciones personales
- Confortables con otras protecciones personales
- Facilidad de movimientos en espacios confinados
- Costo más bajo

Inconvenientes:

- Ruidoso al caminar y susceptible de producir resonancias.
- Requiere mayor tiempo de aprendizaje y colocación.
- No se puede introducir ni extraer con las manos sucias.
- No se puede utilizar en oídos sanos.
- Mal control visual de su utilización.
- La protección es menor y más variable.





Auriculares autónomos o adaptables al casco:

Ventajas:

- Protección mayor y más variable.
- Buena adaptación.
- Mejor admitidos por los operarios.
- Fácil control visual de su utilización.
- Las afecciones lleves de oído no descartan su uso.
- Se pierden con menos facilidad.

Inconvenientes:

- Molestos en ambientes calurosos.
- Mantenimiento, conservación y almacenaje.
- El uso continuado reduce la protección (se reduce el ajuste).
- Dificultan el movimiento de los operarios.
- Son más caros.
- Transmiten la vibración a la parte ósea.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN COLUMNA VERTEBRAL (CE CONFORME: 89/686/CEE)



Faja lumbar

Normas de utilización:

- En todos los trabajos en los que haya riesgo de sobreesfuerzos.
- En todos aquellos trabajos en los que haya vibraciones por la actividad o por la maquinaria utilizada.
- En todos aquellos trabajos que supongan levantamiento de pesos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN DE LOS PIES (89/656/CEE)



Botas de agua



Botas de seguridad de piel

Para la protección de los pies se utilizará una bota estándar NORMA CEE EN 345, la presencia de la puntera de seguridad protege contra un impacto equivalente a 200 julios.

Calzado de protección con suela antiperforante:

- Trabajos de obra grande, ingeniería civil y construcción de carreteras.
- Trabajos en andamios.
- Obras de demolición.
- Obras de construcción de hormigón, encofrado y desencofrado.
- Actividades en las obras de construcción o áreas de almacenaje.
- Obras de azoteas.
- Reparación de aceras.

Calzado de protección sin suela antiperforante:

- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura, postes, torres, ascensores, etc..
- Obras de construcción, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.
- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombros.
- Instalaciones eléctricas, agua, gas, etc.

Calzado de seguridad con taco y antiperforante:

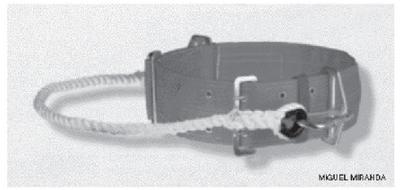
- Obras de azotea

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN ANTICAÍDAS (R.D. 2177/2004 y 773/97)



Arnés



Cinturón de seguridad

El ámbito de utilización del cinturón de seguridad será preceptivo para todos los trabajos en altura.

Se clasifican del siguiente modo:

- Sistema de sujección en posición de trabajo (cinturón)
- Sistema anticaídas.
- Dispositivos anticaídas.
- Dispositivos de descenso.

Actividades que pueden requerir la utilización de estos equipos de protección:

- Trabajos en andamios.
- Montaje de piezas prefabricadas.
- Trabajos en postes.
- Trabajos en pozos y canalizaciones.
- Trabajos con plataforma móvil.
- Trabajos con cesta de brazo hidráulico.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN ANTICAÍDAS (R.D. 2177/2004 y 773/97)



Eslinga de amarre que conectada a un arnés o cinturón, ejerce como equipo restrictivo (no implica un riesgo de caida al no poder acceder a la zona de peligro). (UNE EN 354).
La norma UNE EN 362, destaca que los conectores han de disponer de cierre automático y como mínimo de dos movimientos consecutivos voluntarios para su obertura y cierre.





Eslinga de posicionamiento regulable con protector de cuerda, previsto para la sujeción en posición de trabajo (trabajo en postes). (UNE EN 358).



Eslinga con absorbedor de energía. Utilizable como elemento de un sistema anticaída. La norma UNE EN 363 indica que un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía, no se ha de utilizar como un sistema anticaída. (UNE EN 355 –Absorbedores de energía).

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN OCULAR (R.D. 773/97)

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL

Protecció dels ulls i de la cara en els riscos de la soldadura autògena.



Protecció dels ulls i de la cara front l' oxitall (projecció de partícules i radiacions).





Protecció dels ulls front les radiacions U.V.





La norma EN 167, EN 168, EN 169, EN 170 i EN 171 estableix els requisits mínims (assaigs i especificacions) que han de complir els protectors per a ajustar-se als usos anteriorment descrits.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	PROTECCIÓN OCULAR

El equipo escogido deberá:

- Estar certificado (CERTIFICADO DE CONFORMIDAD, Marca CE, Garantía de Calidad de fabricación), de acuerdo con lo que dispone el R.D. 1407/92 y Normas Armonizadas.
- En caso de riesgo múltiple que exija el uso de varios equipos, deberán ser compatibles.
- Ser de uso personal; si por circunstancias es necesario el uso de un equipo por varios trabajadores, se deberán tomar medidas para que no causen ningún problema de salud o de higiene a los usuarios.
- Ir acompañado por la información técnica y guía de uso, mantenimiento, contraindicaciones, caducidad, etc. , reglamentada en la Directiva de certificación.

En el campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la NORMA EN 166, donde se validan los diferentes tipos de protectores para su uso frente a :

- Uso básico
- Radiación
- Gotas de líquido
- Rayo de líquido
- Partículas grandes de polvo
- Partículas finas de polvo
- Arco eléctrico
- Corte con radial
- Soldadura oxiacetilénica
- Oxicorte

La norma EN 167, EN 168, EN 169, EN 170 y EN 171 establece los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir los protectores para ajustarse a los usos anteriormente descritos.



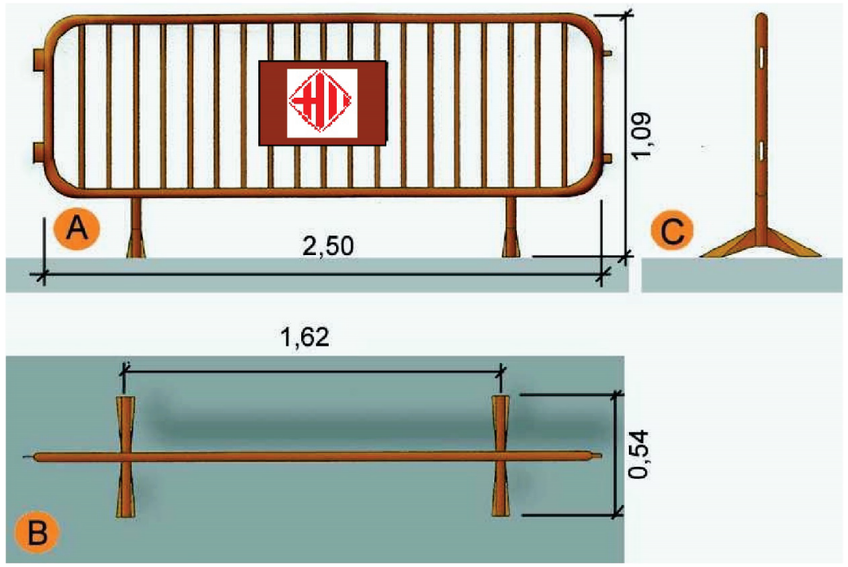
Gafas protectoras



Careta soldador

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL (ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

VALLADO EN ZONA DE ACTUACIÓN	VALLA MÓVIL (Vallas para peatones)



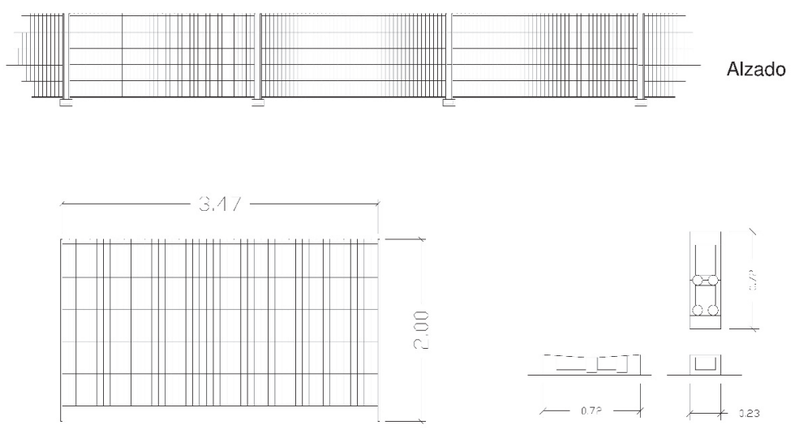
Se definirán las desviaciones, pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección, los pavimentos provisionales, las modificaciones o nueva implantación de semáforos y la iluminación que comporte la implantación de la actuación y su ejecución. A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en la ciudad de Barcelona y la institución de la Alcaldia sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad.

- No se podrá empezar la ejecución de las actuaciones sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y protección que corresponda.
- El contratista será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

- En caso de restricción de la acera, el ancho de paso para peatones no será inferior a un tercio (1/3) del ancho de la acera existente.
- El ancho mínimo de itinerarios o de pasos para peatones, libres de cualquier obstáculo, será de un metro y cuarenta centímetros (1,40m).

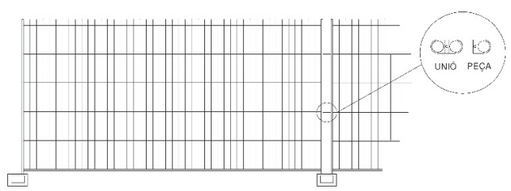
VALLADO DE ZONA DE ACTUACIÓN	VALLA CON MALLA ELECTROSOLDADA



Unidad de actuación

Base de valla

La valla siempre tendrá como mínimo 2mts de altura, estudiando cada caso.
La colocación del plástico calado de color naranja, no se considera como valla ni de vallado ni de protección.
La valla, para ser efectiva, deberá impedir el paso a las zonas que protege, así como disponer de acceso a los lugares asignados y preparados para ello.
El acceso deberá disponer de puertas para cerrarlos, adecuados en cada caso a vehículos o a personal, que estarán debidamente señalizados.
En los casos en que se necesite, el acceso estará también iluminado, así como señalizado con balizas en el caso de invadir la calzada.

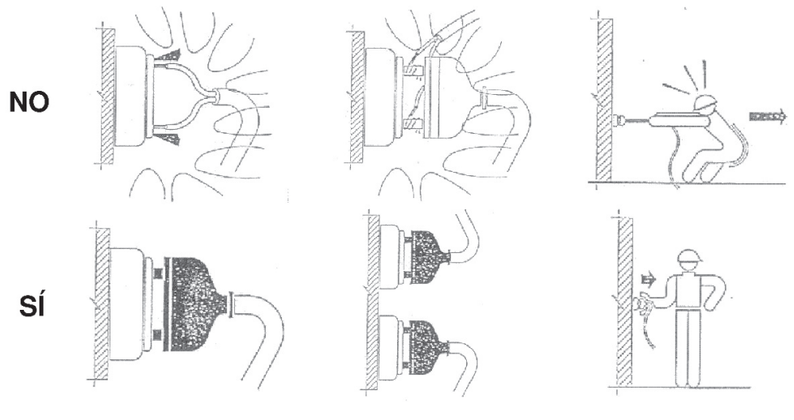


Detalle de fijación entre vallas

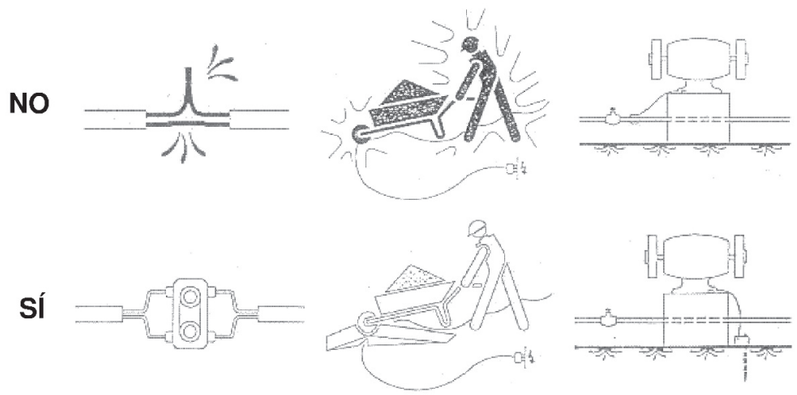
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

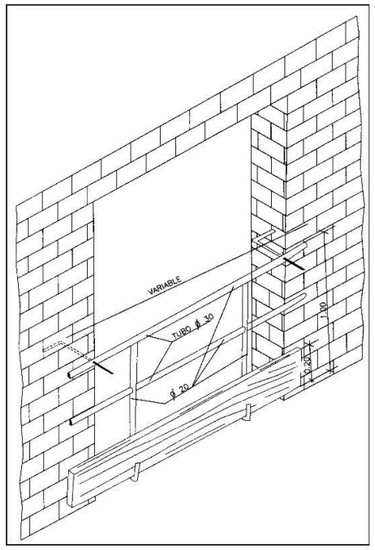
CONEXIONES INCORRECTAS



CONEXIONES PROHIBIDAS



PROTECCIÓN DE HUECOS VERTICALES	PROTECCIÓN EN VENTANAS



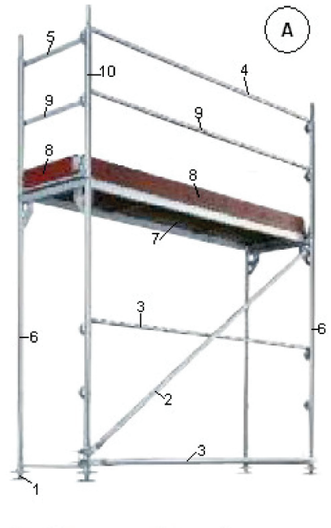
La protección permanecerá colocada hasta la instalación definitiva de ventanales



En trabajos en interiores cerca de huecos en las paredes de cerramiento, se podrá proteger estos huecos mediante una serie de tablones colocados horizontalmente.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

MEDIOS AUXILIARES	ANDAMIOS TUBULARES (ELEMENTOS QUE LO COMPONEN)





A. PERSPECTIVA
1. Base Regulable
2. Diagonal
3. Travesaño
4. Barandilla
5. Barandilla de esquina
6. Marco
7. Plataforma
8. Rodapié
9. Travesaño intermedio
10. Soporte de barandilla

B. DETALLE

MEDIOS AUXILIARES	ANDAMIOS TUBULARES SOBRE RUEDAS



1. Suplemento telescópico opcional

L = 1 / 5 H cuando H sea menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H cuando H sea superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONES: En los castilletes de andamios móviles las ruedas dispondrán de enclavamientos (mordazas o pasadores de fijación).

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

MEDIOS AUXILIARES	ANDAMIOS TUBULARES. PLATAFORMAS DE TRABAJOS

PLATAFORMA DE TRABAJO:

La altura libre entre los diferentes niveles de plataforma debe ser de 1,90m.
Las plataformas que forman el piso del andamio no serán resbaladizas y se dispondrán de manera que no se puedan mover, ni dar lugar a cualquier movimiento peligroso.
La plataforma de madera presenta el inconveniente de la gran dificultad que comporta la sujeción a la estructura tubular. Por el contrario, las metálicas, al venir con patillas de enganche, resultan mucho más sencillas de colocar, aunque hay que revisar antes de instalarlas en el estado en el que se encuentran las patillas de enganche, ya que muchas veces están excesivamente abiertas, oxidadas o con defectos de importancia en la soldadura.
Es práctica habitual, y hay que tomar precauciones para evitar estas situaciones peligrosas, al formar el piso con sólo un talón o plataforma metálica y otro ubicado en la espalda a media altura para colocar el material; ambos elementos suelen estar simplemente apoyados y, per lo tanto, es una situación de una gran peligrosidad.
El piso de un mismo andamio en cada una de las plantas debe ser continuo; si hay más de un cuerpo de andamio y se necesita comunicarlo, se hará mediante plataformas adecuadas.

Protecciones: el andamio deberá de disponer de sistemas de fijación que permitan colocar una protección junto a la plataforma, que no será extraíble excepto para una acción directa intencionada.
La barandilla de seguridad de la plataforma estará compuesta por:

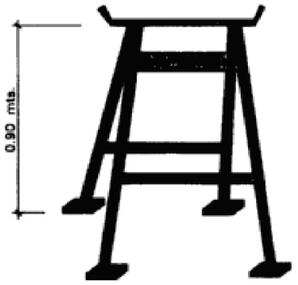
- Un pasamanos entre 90 y 100 cm en todo el perímetro.
- Una barra intermedia a 50 cm en todo el perímetro.
- Un rodapié de 15 cm en todo el perímetro.

PORTAPISO O PLATAFORMA METÁLICA PARA ANDAMIOS
(Sustituye al tablón de madera)

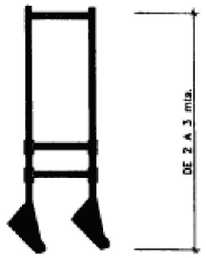


MEDIDAS: 30 X 300 cm y 30 X 200 cm

MEDIOS AUXILIARES	ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



Fija



Telescópica

caballetes de tijeras obligatorio
colocación de cadena o pasador

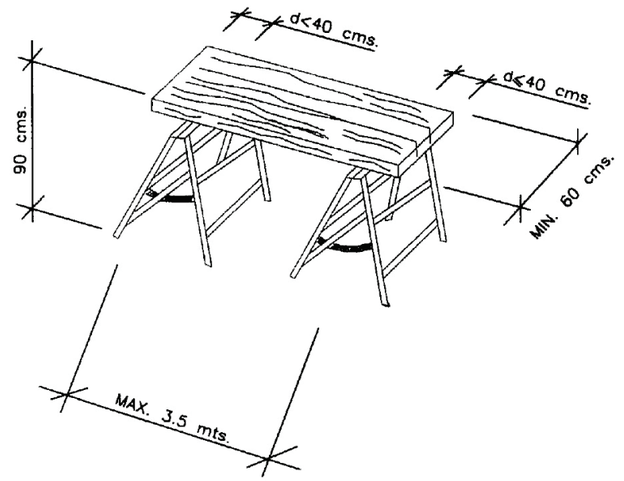
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS:

- El conjunto será resistente y estable, no se utilizará para el apoyo de los tablones otro elemento diferente de los caballetes, el ancho de la plataforma será de 60 a 80 cm, los tablones de la plataforma irán atados o bien sujetos a los caballetes.
- No se sobrecargarán los tablones con una excesiva cantidad de materiales concentrados en un mismo punto que podría desequilibrar o incluso llegar a romper los tablones. Repartir el peso de manera uniforme y sin cargas excesivas.
- Si la distancia entre caballetes es más grande de 3 metros, existe el peligro que los tablones de la plataforma puedan romperse.

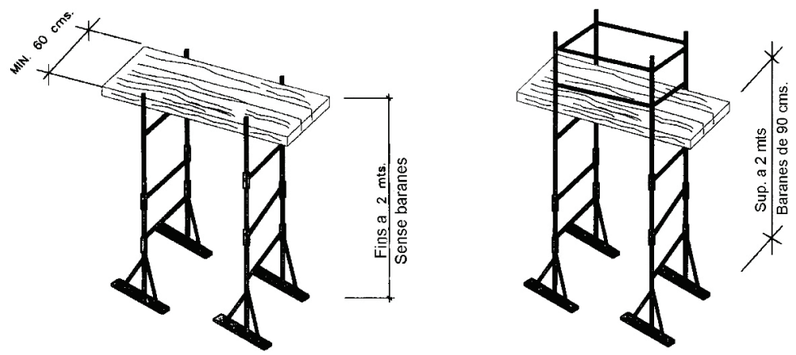
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

MEDIOS AUXILIARES	ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

DIMENSIONES MÍNIMAS Y MÀXIMAS



COLOCACIÓN DE BARANDILLAS



DIMENSIONES MÍNIMAS Y MÀXIMAS

MEDIOS AUXILIARES	ESCALERAS DE MANO TIPOLOÍAS Y ELEMENTOS QUE LAS COMPONEN

Tipos de modelos:

Escalera simple de un tramo
Escalera portátil no autosoportada y no ajustable en longitud, compuesta de dos largueros.

Escalera doble de tijera
La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

Escalera extensible

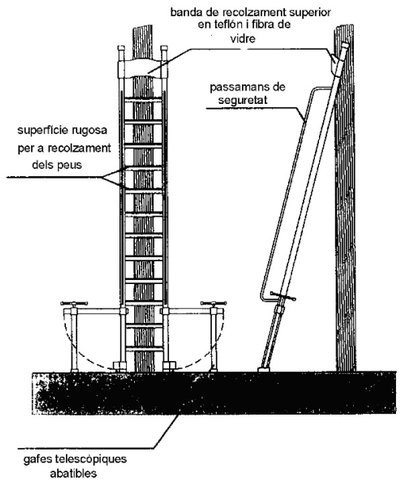
Es una escalera compuesta de dos simples superpuestas y su longitud varia por desplazamientos relativos de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas (cable) o manuales.

Escalera transformable

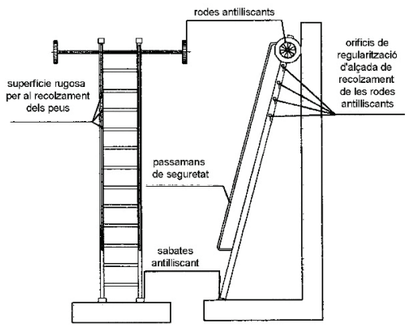
Es una extensible de dos o tres tramos (mixta de una doble y extensible).

Escalera mixta con rótula

La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

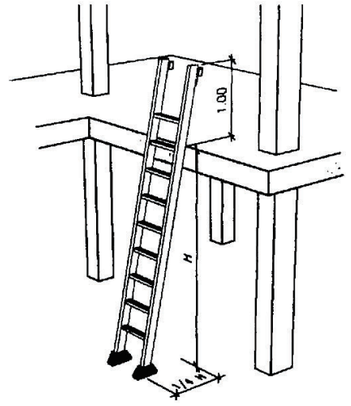


ESCALERA ANTIVUELCO PARA ACCESO A ELEMENTOS ESTRECHOS

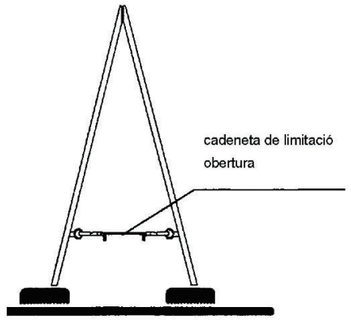


ESCALERA ANTIVUELCO LATERAL Y ANTIDESLIZAMIENTO HORIZONTAL

MEDIOS AUXILIARES	ESCALERAS DE MANO TIPOLOGÍAS I ELEMENTOS QUE LAS COMPONEN



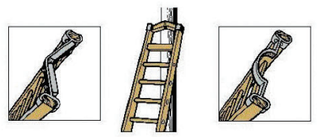
COLOCACIÓN DE ESCALERA



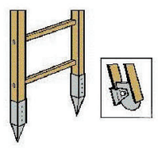
ESCALERA DE TIJERA



Sistema de fijación de apoyo



Tipos de apoyo en postes



Tipos de empotramiento



Reposapies sobre escaleras

MEDIOS AUXILIARS	ESCALERAS DE MANO

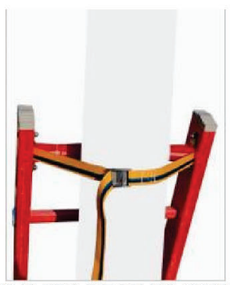
El uso de las escaleras manuales en los trabajos deben limitarse a todas aquellas operaciones que no se puedan realizar con plataformas elevadoras, nunca como medios substitutivos de éstas.
Las escaleras manuales pueden ser de metal, madera o de fibra de vidrio, quedando prohibidas las metálicas cuando exista riesgo eléctrico.



ESCALERA DE MANO
USO GENERAL



ESCALERA DE MANO EXTENSIBLE
USO EN FACHADAS



ESCALERA DE MANO CON CINTA DE SUJECIÓN
USO EN POSTES Y BÁCULOS



ESCALERA DE MANO CON TOPES REGULABLES
USO EN DESNIVELES

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	PLATAFORMA DE TRABAJO MÓVIL

PLATAFORMA DE TRABAJO MÓVIL:

- Prohibido trasladarse con la plataforma elevada.
- Prohibido acceder a la plataforma por otro lugar que no sea la puerta.
- Prohibido acceder a la plataforma por las tijeras.
- Prohibido utilizar la plataforma como elemento de elevación de cargas.
- Prohibido desconectar los sistemas de seguridad antivuelco de la máquina.
- Prohibido utilizar la máquina, estando conectada a la corriente eléctrica.
- No permanecer en el radio de trabajo de la máquina, ni en movimiento ni en posición de parada y con la plataforma desplegada.



MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	HORMIGONERA ELÉCTRICA



La hormigonera comporta los riesgos de atrapamientos, de contactos eléctricos, golpes para que no se produzcan accidentes:
Se comprobará que las tomas de los enchufes estén en buen estado y las clavijas serán estancas.
La correa de transmisión y los órganos móviles, motor, polea, etc. deben estar siempre con las protecciones colocadas.
Se colocará dentro del perímetro cerrado de la obra.
Estará en buen estado de conservación para no producir otros riesgos a causa del mal funcionamiento de ésta.
No introducir nunca ninguna parte del cuerpo dentro del bombo cuando la hormigonera esté en marcha para que las aspas interiores no produzcan golpes.
En caso de manipularla se realizará entre varias personas para no sufrir sobreesfuerzos.

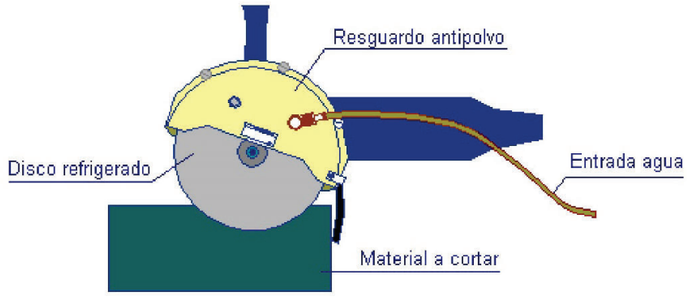
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	MÁQUINA RADIAL

La máquina radial comporta el riesgo de cortes y heridas por contacto con el disco y también el de proyección de fragmentos y trozos del disco en caso de rotura de los mismos, con los consiguientes riesgos de proyección de partículas a los ojos.

Para realizar las tareas de trabajo con la máquina radial se:

- Comprobará que la máquina tiene el interruptor desconectado
- Comprobará que dispone del resguardo del disco correspondiente
- Comprobación de las tomas de corriente
- Utilización de guantes
- Utilización de gafas antiimpactos
- Calzado de seguridad





MANTA IGNÍFUGA

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	MARTILLO ELÉCTRICO

MARTILLO ELÉCTRICO Y PNEUMÁTICO:

El martillo eléctrico y neumático comporta los riesgos de proyección de fragmentos y partículas, el ruido, las vibraciones y el polvo.

Para realizar las tareas de trabajo con el martillo :

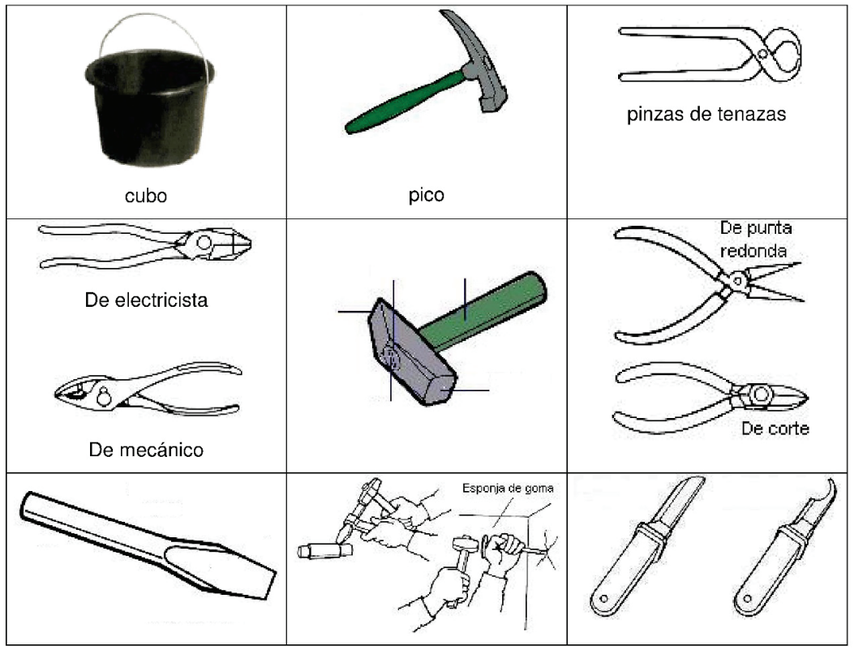
- se comprobará que disponga de los enchufes en buen estado.
- se comprobarán las tomas de aire.
- se utilizarán los siguientes epi's (guantes, calzado de seguridad, gafas y protectores acústicos)



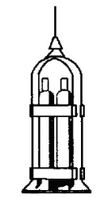
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	HERRAMIENTAS AUXILIARES

MARTILLO, PICO, PALA, PALETA, CUBO, MACETA D'ESQUERDAR, ESCARPA

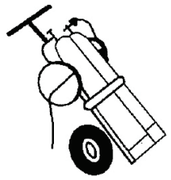
Las herramientas que disponen estarán en buen estado de conservación, y en caso contrario la empresa les proporcionará herramientas en buen estado para que éstas no comporten otros riesgos por causas del mal estado de las mismas.
Los trabajos se realizarán con cuidado de no golpear al resto de compañeros.
Al finalizar el trabajo no hay que dejar las herramientas abandonadas en el suelo, ya que esto provoca caídas i golpes.
Las herramientas eléctricas hay que enchufarlas con la clavija, no directamente con los cables.



SOLDADURA	GRUPO OXICORTE

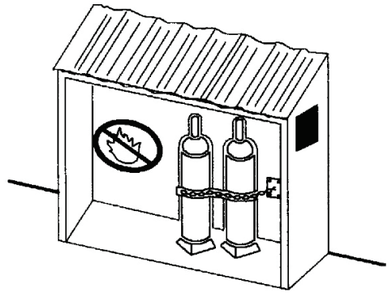


VERTICAL

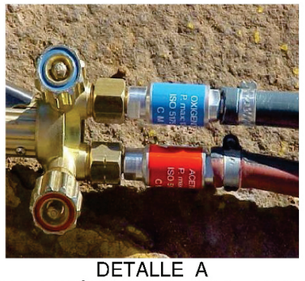


HORIZONTAL

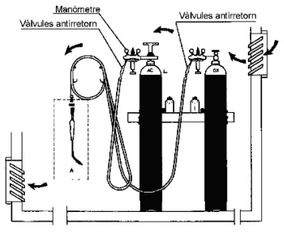
TRANSPORTE



ALMACENAJE



DETALLE A
DOBLE VÁLVULA ANTIRRETORNO



INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO

Observaciones:

No se utilizará grasa en la manipulación de las botellas de oxigeno.

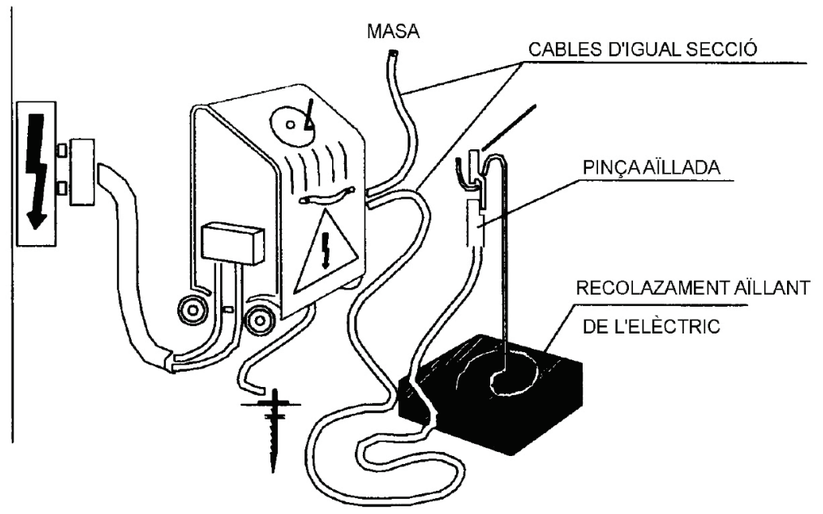
Se utilizarán siempre en posición vertical y sujetos.

Se revisará periódicamente el estado de los equipos, comprobando la posible existencia de fugas en el grupo oxicorte y el estado del cable de alimentación en la soldadura eléctrica.

Se harán revisiones o inspecciones por personal especializado.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
1. Memòria

SOLDADURA	SOLDADURA ELECTRÓGENA O EQUIP DE SOLDADURA ELÉCTRICA



OBSERVACIONES:

LOS SOLDADORES Y PERSONAL AYUDANTE, IRÁN DOTADOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADA. (FICHAS 1.2 , 1.10)

6.4. CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGETICA

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS FASE PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	CASAL DE BARRI I ASSOCIACIO DE VEINS		
Adreça	C/Riera Blanca, 149		
Municipi	Barcelona	**Codi Postal**	08028
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C2	**Any construcció**	2025
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	7304202DF2870C		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:	
○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge ○ Unifamiliar ○ Bloc ○ Bloc complet ○ Habitatge individual	● Terciari ○ Edifici complet ● Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	ORIOL AVILA CASTELLS	**NIF(NIE)**	46113913V
Raó Social	ORIOL AVILA CASTELLS	**NIF**	46113913V
Domicili	C/Mallorca, 257-ent-1		
Municipi	Barcelona	**Codi Postal**	08008
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	oriol.avila123@gmail.com	**Telèfon**	660486666
Titulació habilitant segons normativa vigent	Enginyer Industrial		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]	
< 70.4 A 70.4-114.5 B 114.5-176.1 C 176.1-228.9 D 228.9-281.7 E 281.7-352.2 F ≥ 352.2 G	41.1 A	< 16.1 A 16.1-26.2 B 26.2-40.2 C 40.2-52.3 D 52.3-64.4 E 64.4-80.5 F ≥ 80.5 G	7.0 A

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:20/05/2026

r

Annex I. *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
Annex II. *Qualificació energètica de l'edifici.*
Annex III. *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
Annex IV. *Proves, comprovacions i inspecciones realitzades pel tècnic certificador.*

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	709.0

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
Sòl en contacte amb el terreny	Sòl	85.15	0.41	Estimades
Coberta plana C-02	Coberta	372.86	0.33	Conegudes
Sól en contacte amb aire C-03	Sòl	2.5	0.35	Conegudes
Partició interior horitzontal C-03	Partició Interior	522.0	0.30	Estimades
Mur façana F-carreras -SO	Façana	25.99	0.41	Conegudes
Mur façana F-R.Blanca -NE	Façana	43.83	0.41	Conegudes
Partició vertical amb nucli escales	Partició Interior	229.0	0.73	Estimades
Mur façana a pati interior-SO	Façana	19.7	0.41	Conegudes
Mur façana a pati interior-NE	Façana	30.2	0.41	Conegudes
Mitjanera veins sala polivalent T2	Façana	150.3	0.00	
Mitjanera veins T1	Façana	226.71	0.00	
Mitjanera veins T3	Façana	45.0	0.00	
Partició vertical a local instalacions T1	Partició Interior	103.0	0.23	Estimades
Partició vertical a nucli escala T1	Partició Interior	409.0	0.23	Estimades
Partició vertical a nucli escala T3	Partició Interior	54.0	0.23	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
claraboia	Lucernario	3.14	2.40	0.56	Conegut	Conegut
porta P01.PB	Hueco	5.83	1.27	0.52	Conegut	Conegut
porta P02.PB	Hueco	17.17	1.27	0.52	Conegut	Conegut
porta P03.P-ENT	Hueco	6.31	1.27	0.52	Conegut	Conegut
porta T04.P-ENT	Hueco	5.48	1.27	0.52	Conegut	Conegut
Finestra- F07.P-ENT	Hueco	1.38	1.27	0.52	Conegut	Conegut
Porta P05-PB	Hueco	12.67	1.27	0.52	Conegut	Conegut
Porta P06-PB	Hueco	12.64	1.27	0.52	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració VRF-MULTI LG-180 LT	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		413.8	Electricitat	Estimat
Calefacció i Refrigeració VRF-MULTI LG-160 LT	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		386.0	Electricitat	Estimat
Calefacció i Refrigeració VRF-MULTI LG-120 LT	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		375.6	Electricitat	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració VRF-MULTI LG-180 LT	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		313.6	Electricitat	Estimat
Calefacció i Refrigeració VRF-MULTI LG-160 LT	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		259.8	Electricitat	Estimat
Calefacció i Refrigeració VRF-MULTI LG-120 LT	Bomba de calor - cabdal ref. Variable		258.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	0.0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	ACS				

4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Enllumenat mitja [lux]	Mode d'obtenció
Espai treball voluntaris	7.89	2.63	300.00	Conegut
despatx associacio	5.10	1.70	300.00	Conegut
SALA 5 activitats	6.06	2.02	300.00	Conegut
SALES POLIVALENT	9.02	2.58	350.00	Conegut
SALA 1 activitats	3.33	1.11	300.00	Conegut
SALA 4 activitats	5.62	1.12	500.00	Conegut
escenari	7.01	1.40	500.00	Conegut
Sala dacollida	1.02	0.41	250.00	Conegut
Treball tècnic	4.77	1.59	300.00	Conegut
Resta.lavabo,magatz, zona pas	1.02	0.68	150.00	Conegut
Sala 2 activitats	4.62	1.54	300.00	Conegut
Sala 3 activitats	3.98	1.33	300.00	Conegut
reste planta entresol	5.16	3.44	150.00	Conegut
TOTALS	4.85			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	709.0	Intensitat Mitja - 8h

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Intensitat Mitja - 8h

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 16.1 A 16.1-26.2 B 26.2-40.2 C 40.2-52.3 D 52.3-64.4 E 64.4-80.5 F ≥ 80.5 G	7.0 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO2/m²any]	A	Emissions ACS *[kgCO2/m²any]*	-
		1.40		**0.00**	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emisions globals [kgCO2/m² anny]		*Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]*	E	*Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]*	B
		1.56		**4.02**	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	6.97	4942.11
Emissions CO2 per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 70.4 A 70.4-114.5 B 114.5-176.1 C 176.1-228.9 D 228.9-281.7 E 281.7-352.2 F ≥ 352.2 G	41.1 A	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	A	*Energia primària ACS [kWh/m²any]*	-
		8.24		**0.00**	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]		*Energia primària refrigeració [kWh/m²any]*	E	*Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]*	B
		9.20		**23.71**	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
< 26.2 A 26.2-42.6 B 42.6-65.5 C 65.5-85.2 D 85.2-104.9 E 104.9-131.1 F ≥ 131.1 G	16.5 A	< 2.4 A 2.4-4.0 B 4.0-6.1 C 6.1-7.9 D 7.9-9.7 E 9.7-12.2 F ≥ 12.2 G	13.0 G
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		*Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]*	

L'indicador global és el resutat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

instal.lacio solar FV

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
< 77.3 A — 77.3-125.5 B — 125.5-193.2 C — 193.2-251.1 D — 251.1-309.0 E — 309.0-386.3 F — ≥ 386.3 G	< 17.0 A — 17.0-27.6 B — 27.6-42.4 C — 42.4-55.2 D — 55.2-67.9 E — 67.9-84.9 F — ≥ 84.9 G
55.9 A	**9.5 A**

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]
< 24.4 A — 24.4-39.7 B — 39.7-61.1 C — 61.1-79.4 D — 79.4-97.8 E — 97.8-122.2 F — ≥ 122.2 G	< 3.4 A — 3.4-5.5 B — 5.5-8.5 C — 8.5-11.1 D — 11.1-13.6 E — 13.6-17.0 F — ≥ 17.0 G
13.2 A	**17.2 G**

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	3.37		20.2%	6.24		-32.5%	0.00		-%	23.19		-91.1%	28.59		-35.8%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	6.58	A	20.2%	12.19	D	-32.5%	0.00	-	-%	45.31	B	-91.1%	55.87	A	-35.8%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	1.11	A	20.2%	2.06	D	-32.5%	0.00	-	-%	7.68	B	-91.1%	9.46	A	-35.8%
Demanda [kWh/m²any]	13.18	A	20.2%	17.17	G	-32.5%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA
Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)
8 panells de 410 Wp per un total de 3,28 kWp
Cost de les mesures (€)
6900.0 €
Altres dades d'interès

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	11/05/2026

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Intervenciones en edificios existentes con renovación de menos del 25% de la envolvente térmica final del edificio

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	CASAL DE BARRI I ASSOCIACIO DE VEINS		
Dirección	C/Riera Blanca, 149		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08028
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2025
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	7304202DF2870C		

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

Edificio Existente
○ Ampliación ○ Ampliación de más del 10% de la superficie ○ Ampliación de menos del 10% de la superficie ○ Cambio de uso característico ● Reforma ● Reforma de las instalaciones térmicas ● Reforma de la envolvente térmica ○ Reforma de más del 25% de la envolvente ● Reforma de menos del 25% de la envolvente

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

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	ORIOL AVILA CASTELLS	**NIF(NIE)**	46113913V
Razón social	ORIOL AVILA CASTELLS	**NIF**	46113913V
Domicilio	C/Mallorca, 257-ent-1		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08008
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
e-mail:	oriol.avila123@gmail.com	**Teléfono**	660486666
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Industrial		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

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

Fecha: 20/5/2026

Firma del técnico verificador

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

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluído del ámbito de aplicación de la sección HE0

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

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

ANEXO II

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

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

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

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Sòl en contacte amb el terreny	0.41	0.7	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple

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

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

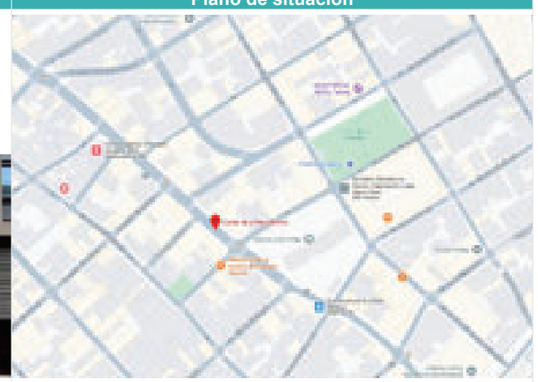
En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

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

Localidad	Barcelona
Zona climática según el DB HE1	C2

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

Superficie habitable [m^2]	709.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Sòl en contacte amb el terreny	Suelo	85.15	0.41
Coberta plana C-02	Cubierta	376.0	0.33
Sól en contacte amb aire C-03	Suelo	2.5	0.35
Partició interior horitzontal C-03	Partición Interior	522.0	0.3
Mur façana F-carreras -SO	Fachada	51.3	0.41
Mur façana F-R.Blanca -NE	Fachada	80.0	0.41
Partició vertical amb nucli escales	Partición Interior	229.0	0.73
Mur façana a pati interior-SO	Fachada	19.7	0.41
Mur façana a pati interior-NE	Fachada	30.2	0.41
Mitjanera veins sala polivalent T2	Fachada	150.3	0.0

SAINT-GOBAIN ISOVER PLACO WEBER

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

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Mitjanera veins T1	Fachada	226.71	0.0
Mitjanera veins T3	Fachada	45.0	0.0
Partició vertical a local instalacions T1	Partición Interior	103.0	0.23
Partició vertical a nucli escala T1	Partición Interior	409.0	0.23
Partició vertical a nucli escala T3	Partición Interior	54.0	0.23

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
claraboia	Conocido	3.14	2.5	0.65
porta P01.PB	Conocido	5.83	1.1	0.6
porta P02.PB	Conocido	17.17	1.1	0.6
porta P03.P-ENT	Conocido	6.31	1.1	0.6
porta T04.P-ENT	Conocido	5.48	1.1	0.6
Finestra- F07.P-ENT	Conocido	1.38	1.1	0.6
Porta P05-PB	Conocido	12.67	1.1	0.6
Porta P06-PB	Conocido	12.64	1.1	0.6

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
709.0	Intensidad Media - 8h

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

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	16.5
Demanda de refrigeración	12.96
Demanda de ACS	0.0

SAINT-GOBAIN ISOVER PLACO WEBER

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

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

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

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

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

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

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

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

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

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

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

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

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

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

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

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

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

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

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

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

4.2.2 Cerramientos opacos

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

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

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

4.2.3 Huecos

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

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

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

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

4.2.4 Puentes térmicos

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

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

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

6.5. FULL BASTIDES

Font: Extret del Manual de Bastides de l'Ajuntament de Barcelona

Full normalitzat

LLISTAT DE REQUISITS
DE LES CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT DE LES BASTIDES

Adreça de l'obra o actuació:	Sol·licitant:
C/ Riera Banca 149	Elena Nedelcu

Per omplir correctament aquesta llista, caldrà indicar la **TIPOLOGIA** de la bastida i els **REQUISITS** adients

TIPOLOGIA de la bastida Indicar la que correspongui, segons el MANUAL DE BASTIDES	MOD 1	MOD 2	MOD 3	MOD 4	MOD 5	MOD 6	MOD 7	MOD 8	MOD 9
	✓								

REQUISITS Emplenar les caselles "si/no" que corresponguin	SÍ	NO
L'alçada lliure d'obstacles és de 2,10 m?	✓	
El pas alternatiu té una amplada mínima de 0,90 m?	✓	
Si en el muntatge de la bastida hi ha algun element urbà que impedeixi el pas lliure de 0,90 m, s'ha traslladat o s'ha sol·licitat el seu desplaçament al servei municipal corresponent?		✓
En cas d'ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada per obtenir l'amplada mínima de 0,90 m, s'ha col·locat un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla coplanari amb la vorera i una barana fixa de protecció?		✓
En els canvis de direcció, si l'amplada de la vorera ho permet, s'hi pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre?		✓
S'han afegit escales o graons?		✓
S'ha modificat l'homogeneïtat del paviment o del seu pendent?		✓
S'han utilitzat cordes, cables o similars?		✓
La bastida s'ha senyalitzat i protegit mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit?	✓	
S'han col·locat els elements de protecció i senyalització de manera que les persones amb discapacitat visual puguin detectar a temps l'existència de l'obstacle?	✓	
S'han evitat els elements sortints i/o volants a menys de 2,10 m?	✓	
S'ha habilitat una zona de protecció de 15 cm d'alçada de terra perquè pugui ser detectada per discapacitats visuals?		✓
Hi ha un nivell d'il·luminació mínima de la bastida de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells	✓	

El sol·licitant es comprometen a realitzar el muntatge de la bastida d'acord amb el requisits establerts anteriorment.

El tècnic:	Data:
Elena Nedelcu	26/7/2026

TDA
ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



I ARQUITECTURA

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:19:10 +02'00'

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:35:30 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01. SITUACIÓ. EMPLAÇAMENT. FOTO PLÀNOL

02.1 ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA GENERAL BAIXA. ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

02.2. ESTAT ACTUAL. PLANTA ENTRESOL GENERAL. ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

03.1. ESTAT ACTUAL LOCAL. PLANTA BAIXA. ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

03.2. ESTAT ACTUAL LOCAL. PLANTA ENTRESOL. ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

03.3. ESTAT ACTUAL LOCAL. SECCIÓ LONGITUDINAL I ALÇATS

03.4. ESTAT ACTUAL LOCAL. FOTOGRAFIES

04.1. REFORMA. PLANTA BAIXA

04.2. REFORMA. PLANTA ENTRESOL

04.3. REFORMA. SECCIÓ LONGITUDINAL I ALÇATS

04.4. REFORMA. PLANTA BAIXA. ZONA RIERA BLANCA

04.5. REFORMA. PLANTA BAIXA. ZONA CARRERAS i CANDI

04.6. REFORMA. PLANTA ENTRESOL. ZONA RIERA BLANCA

04.7. REFORMA. PLANTA ENTRESOL. ZONA CARRERAS i CANDI

04.8. REFORMA. FAÇANES

05.1. ESTAT ACTUAL LOCAL. PLANTA BAIXA. ENDERROCS i EXTRACCIONS

05.2. ESTAT ACTUAL LOCAL. PLANTA ENTRESOL. ENDERROCS i EXTRACCIONS

06.1. REFORMA. OBRA NOVA. PLANTA BAIXA

06.2. REFORMA. OBRA NOVA. PLANTA ENTRESOL

06.3. REFORMA. OBRA NOVA. SECCIÓ LONGITUDINAL I ALÇATS

07.1. REFORMA. COMPARTIMENTACIÓ, ACABATS i FITXES. PLANTA BAIXA

07.2. REFORMA. COMPARTIMENTACIÓ, ACABATS i FITXES. PLANTA ENTRESOL

07.3. REFORMA. COMPARTIMENTACIÓ, ACABATS i FITXES. PLANTA BAIXA. ZONA RIERA BLANCA

07.4. REFORMA. COMPARTIMENTACIÓ, ACABATS i FITXES. PLANTA BAIXA. ZONA CARRERAS i CANDI

07.5. REFORMA. COMPARTIMENTACIÓ, ACABATS i FITXES. PLANTA ENTRESOL. ZONA RIERA BLANCA

07.6. REFORMA. COMPARTIMENTACIÓ, ACABATS i FITXES. PLANTA ENTRESOL. ZONA CARRERAS i CANDI

08.1. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. SALA D'ACOLLIDA

08.2. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. SALA 1 ACTIVITATS

08.3. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. TREBALL TÈCNIC

08.4. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. SALA POLIVALENT I

08.5. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. SALA POLIVALENT II

08.6. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA ENTRESOL. SALA 2 ACTIVITATS

08.7. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA ENTRSOL. SALA 3 ACTIVITATS

08.8. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS

08.9. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. SALA 4 ACTIVITATS

08.10. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. SALA 5 ACTIVITATS

08.11. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. ESPAI DE TREBALLS VOLUNTARIS

08.12. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. VESTÍBUL CASAL

08.13. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. PASSADÍS I

08.14. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. PASSADÍS II

08.15. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. VESTÍBUL ASSOCIACIÓ DE VEÏNS

08.16. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. NUCLI LAVABOS CASAL

08.17. REFORMA. ALÇATS INTERIORS. PLANTA BAIXA. LAVABO ADAPTAT AV. NETEJA I VESTIDOR

09.1. REFORMA. PAVIMENTS. PLANTA BAIXA

09.2. REFORMA. PAVIMENTS. PLANTA ENTRESOL

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
II. Documentació Gràfica

10.1. REFORMA. FALSOS SOSTRES. PLANTA BAIXA

10.2. REFORMA. FALSOS SOSTRES. PLANTA ENTRESOL

11.1. FITXES D'ALUMINI 1 i 2.

11.2. FITXES D'ALUMINI 3 i 4.

11.3. FITXA D'ALUMINI 5

11.4. FITXA D'ALUMINI 6 i 7.

12.1. FITXES DE FERRO 1 i 2.

12.2. FITXES DE FERRO 3 i 4.

12.3. FITXES DE FERRO 5 i 6.

12.4. FITXES DE FERRO 7 i 8.

12.5. FITXA DE FERRO 9.

13.1. FITXES DE FUSTA 1 i 2.

13.2. FITXES DE FUSTA 3 i 4.

13.3. FITXES DE FUSTA 5 i 6.

13.4. FITXES DE FUSTA 7 i 8.

13.5. FITXES DE FUSTA 9 i 10.

13.6. FITXES DE FUSTA 11 i 12.

13.7. FITXES DE FUSTA 13 i 14.

13.8. FITXES DE FUSTA 15 i 16.

13.9. FITXES DE FUSTA 17 i 18.

13.10. FITXES DE FUSTA 19 i 20.

13.11. FITXES DE FUSTA 21 i 22.

13.12. FITXES DE FUSTA 23 i 24.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
(ANTIC EDIFICI VIRUTEX)
CARRER RIERA BLANCA ,149. BARCELONA
II. Documentació Gràfica

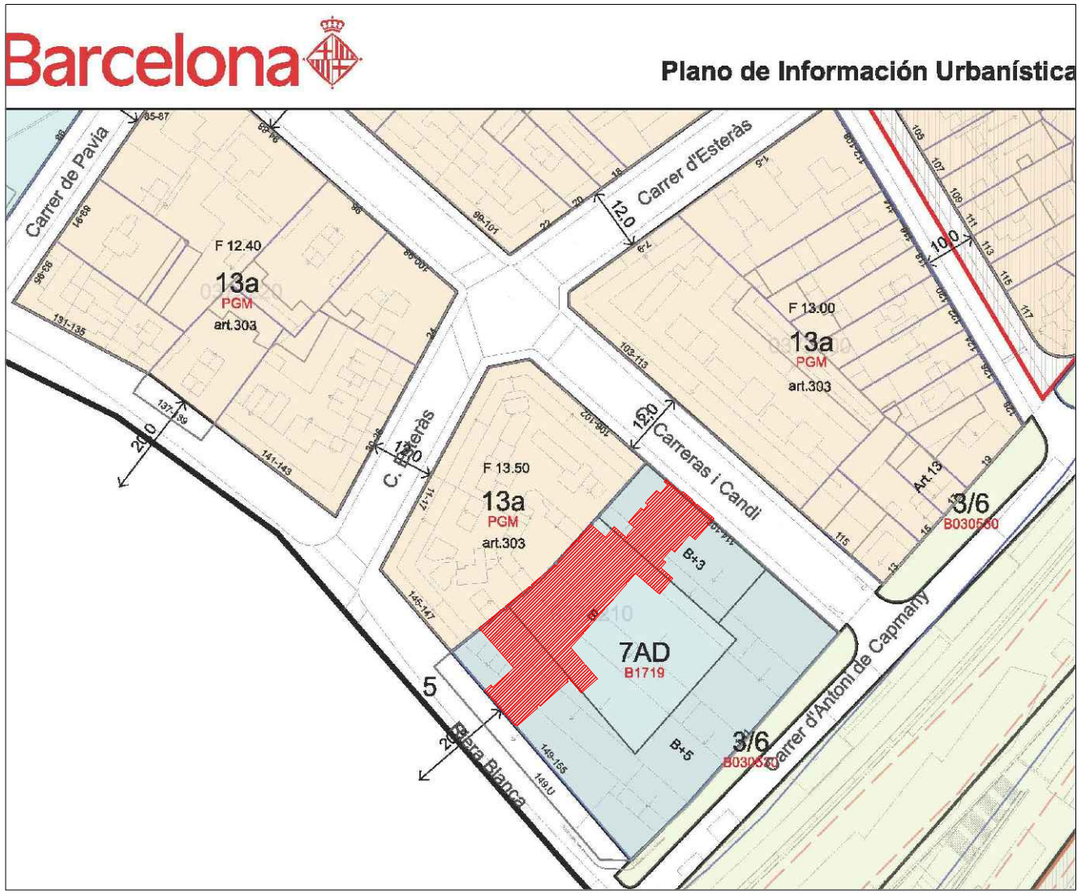
13.13. FITXES DE FUSTA 25 i 26.

14.1. REFORMA. AÏLLAMENT TÈRMIC. PLANTA BAIXA

14.2. REFORMA. AÏLLAMENT TÈRMIC. PLANTA ENTRESOL



FOTO PLÀNOL



EMPLAÇAMENT

PLANEJAMENT	Pla General Metropolità Pla Especial Urbanístic per a l'equipament d'allotjament dotacional destinat a residència d'estudiants al carrer Riera Blanca nº 149
CODI DE PLA	B1719
ZONIFICACIÓ	Zona 7AD
ORDENACIÓ	Equipaments comunitaris d'allotjament dotacional
ALINEACIÓ	Alineació a vial amb determinacions de la Zona 13a
SUPERFICIE DEL SOLAR	2.639 m2 segons dades cadastrals
USOS	Allotjament dotacional. Residencia d'estudiants S'estableix una cessió d'ús d'un local de 700 m2 en planta baixa a l'Ajuntament de Barcelona
Nº DE PLANTES SOBRE RASANT	Carrer Riera Blanca i Antoni Capmany. PB+5P Carrer Carreas i Candi. PB+3P

INFORMACIÓ URBANÍSTICA

ARQUITECTA
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA: CARLOS ALEJANDRO Arquitecte, TDA Arquitectura y Urbanismo
INSTAL·LACIONS: SIGMA Enginyers S.L., FERRAN GALLEGO
ESTRUCTURA: SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

SITUACIÓ. EMPLAÇAMENT
FOTO PLÀNOL.

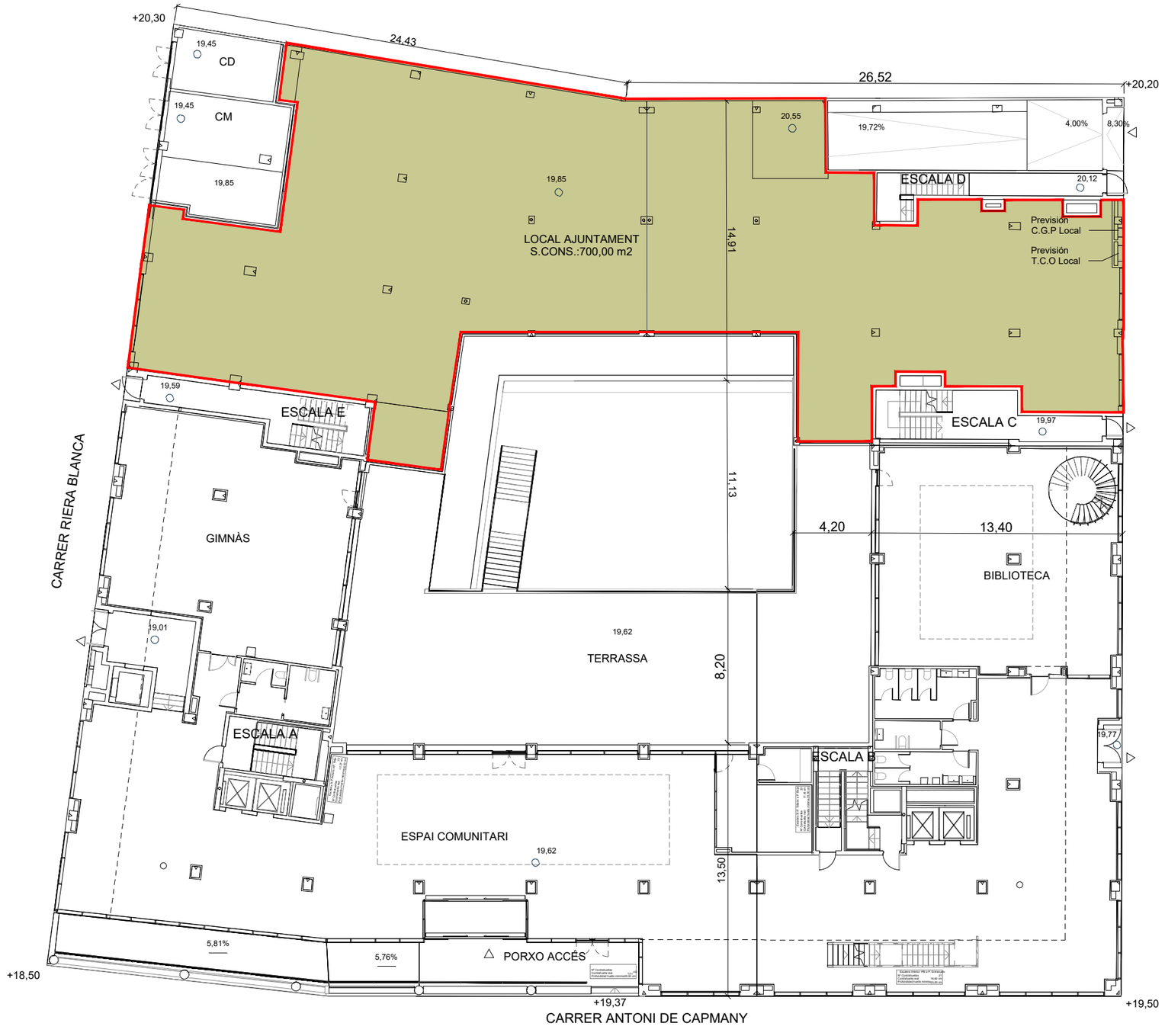
Format: A3
Escala: S/E

N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
01.1

2533-PBE-CBV-01Rev4.dwg



ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA GENERAL ÀMBIT D'INTERVENCIÓ	Format: A3 Escala: 1:200 0 2m N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 02.1

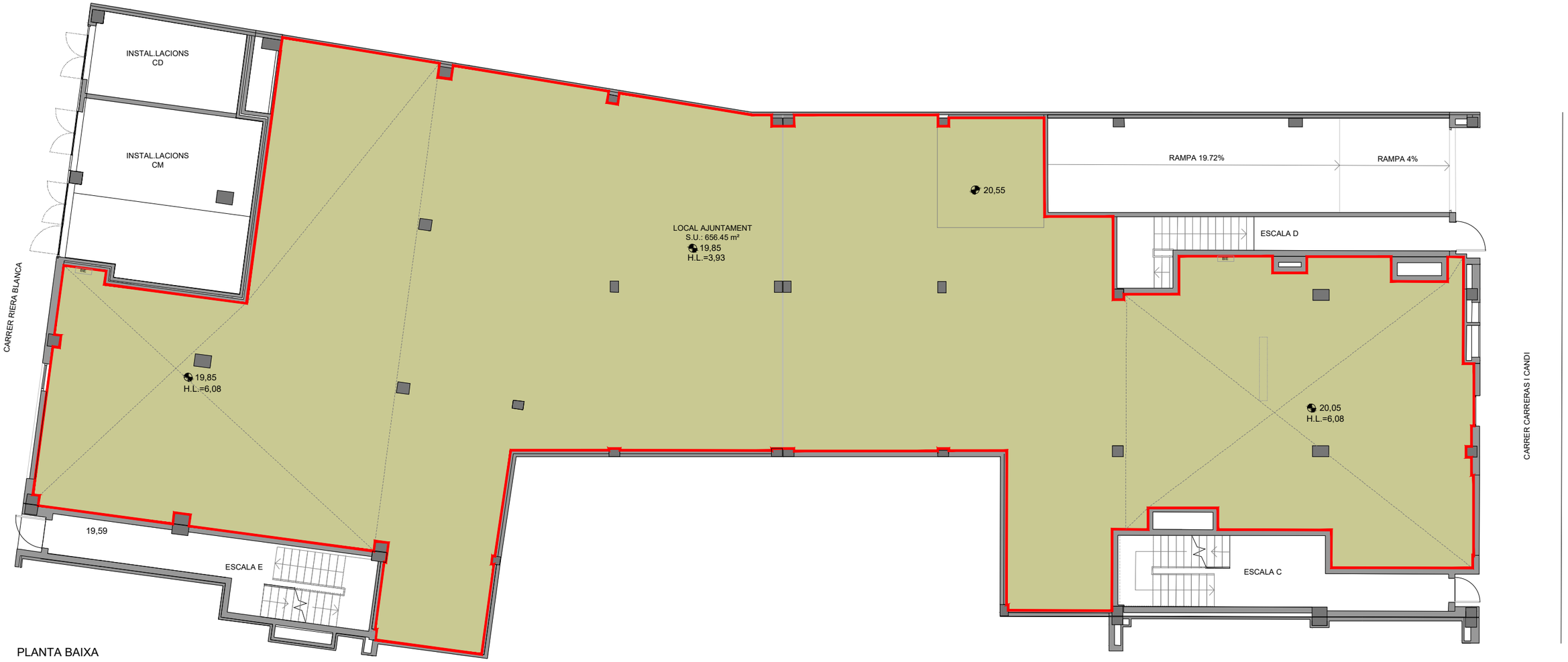
2533-PBE-CBV-02Rev4.dwg



ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL ESTAT ACTUAL. PLANTA ENTRESOL GENERAL ÀMBIT D'INTERVENCIÓ	Format: A3 Escala: 0 2m N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 02.2

2533-PBE-CBV-02Rev4.dwg



PLANTA BAIXA

ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL ESTAT ACTUAL LOCAL. PLANTA BAIXA ÀMBIT D'INTERVENCIÓ	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 03.1

2533-PBE-CBV-03Rev4.dwg

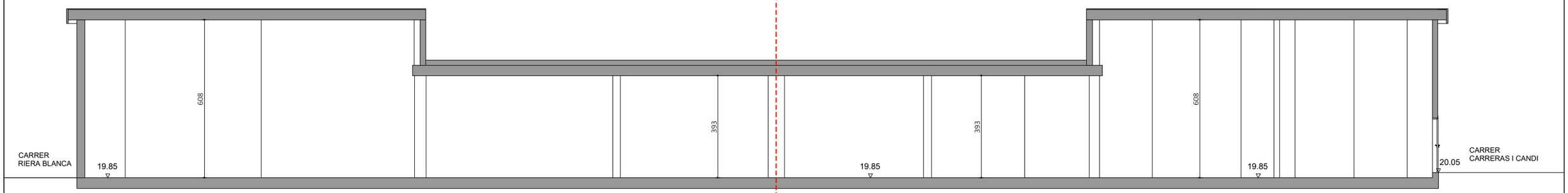


PLANTA ENTRESOL

ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL ESTAT ACTUAL LOCAL. PLANTA ENTRESOL ÀMBIT D'INTERVENCIÓ	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 03.2

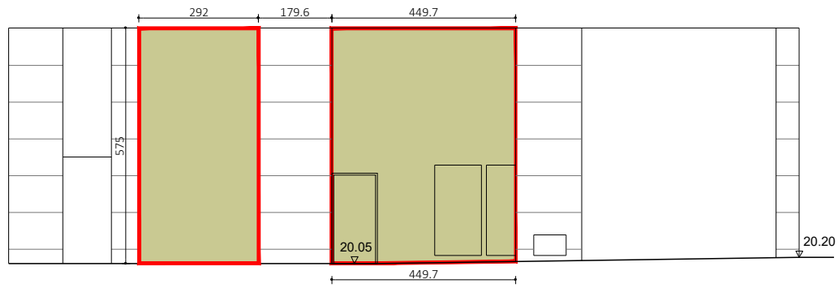
2533-PBE-CBV-03Rev4.dwg



SECCIÓ LONGITUDINAL



ALÇAT CARRER RIERA BLANCA

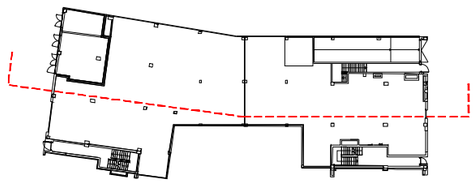


ALÇAT CARRER CARRERAS i CANDI





ÀMBIT D'INTERVENCIÓ



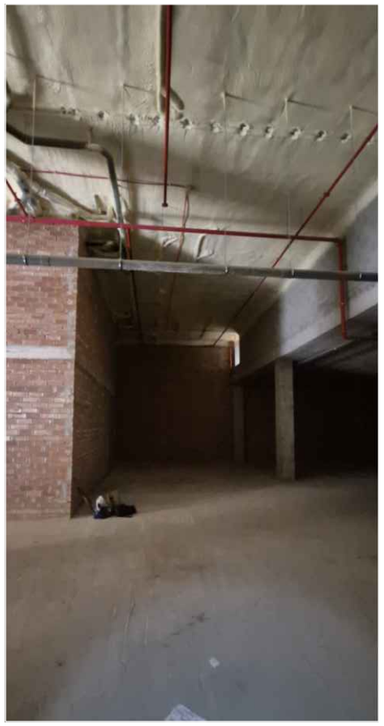
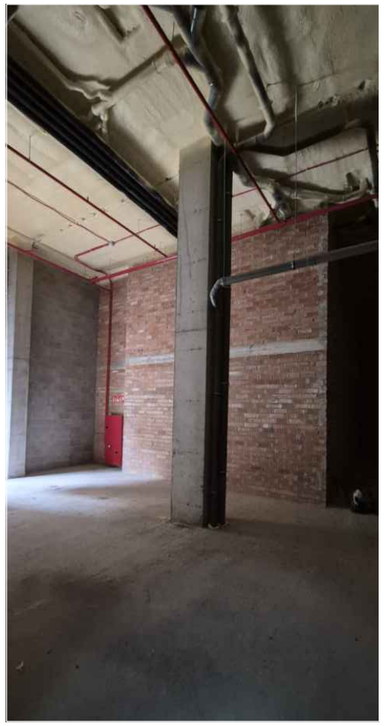
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL ESTAT ACTUAL LOCAL SECCIÓ LONGITUDINAL i ALÇATS	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 03.3

2533-PBE-CBV-03Rev4.dwg





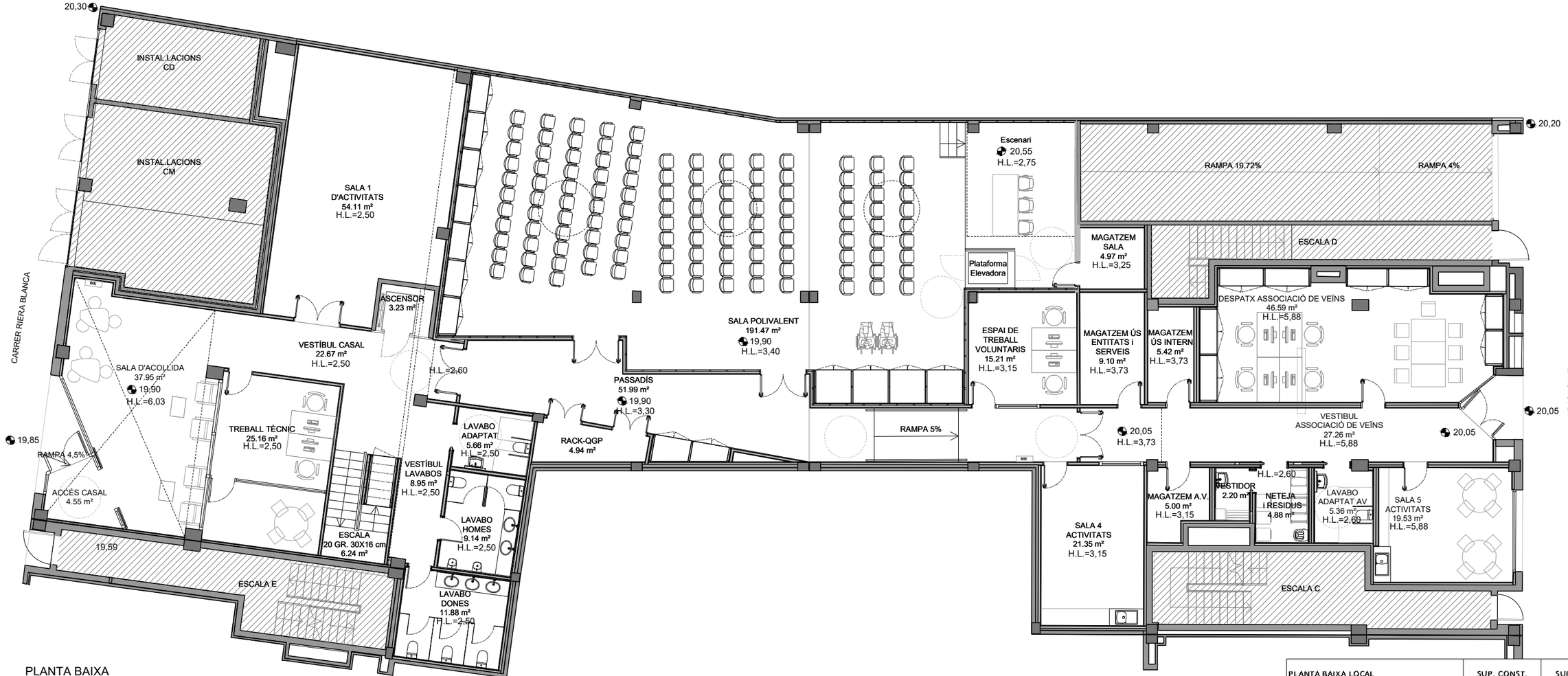





ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL ESTAT ACTUAL LOCAL FOTOGRAFIES	Format: A3 Escala:	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 03.4

2533-PBE-CBV-03Rev4.dwg



PLANTA BAIXA

PLANTA BAIXA LOCAL	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL
ACCÉS CASAL		4,55
ESPAI ACOLLIDA		37,95
SALA POLIVALENT		191,47
SALA 1 D'ACTIVITATS		54,11
SALA 4 D'ACTIVITATS		21,35
SALA 5 D'ACTIVITATS		19,53
VESTÍBUL CASAL		22,67
ASCENSOR		3,23
ESCALA		6,24
ESPAI TREBALL TÈCNIC		25,16
MAGATZEM SALA		4,97
VESTÍBUL LAVABOS		8,95
LAVABO ADAPTAT		5,66
LAVABO HOMES		9,14
LAVABO DONES		11,88
PASSADÍS		51,99
ESPAI TREBALL VOLUNTARIS		15,21
ARMARI RACK QGP		4,94
MAGATZEM ÚS ENTITATS i SERVEIS		9,10
MAGATZEM D'ÚS INTERN		5,42
VESTÍBUL ASSOCIACIÓ DE VEÏNS		27,26
LAVABO ADAPTAT AV		5,36
DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS		46,59
MAGATZEM DE AV		5,00
NETEJA i VESTIDOR		7,08
SUP. TOTAL	**700,00**	**604,81**

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTA
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR

ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA
PLANTA BAIXA

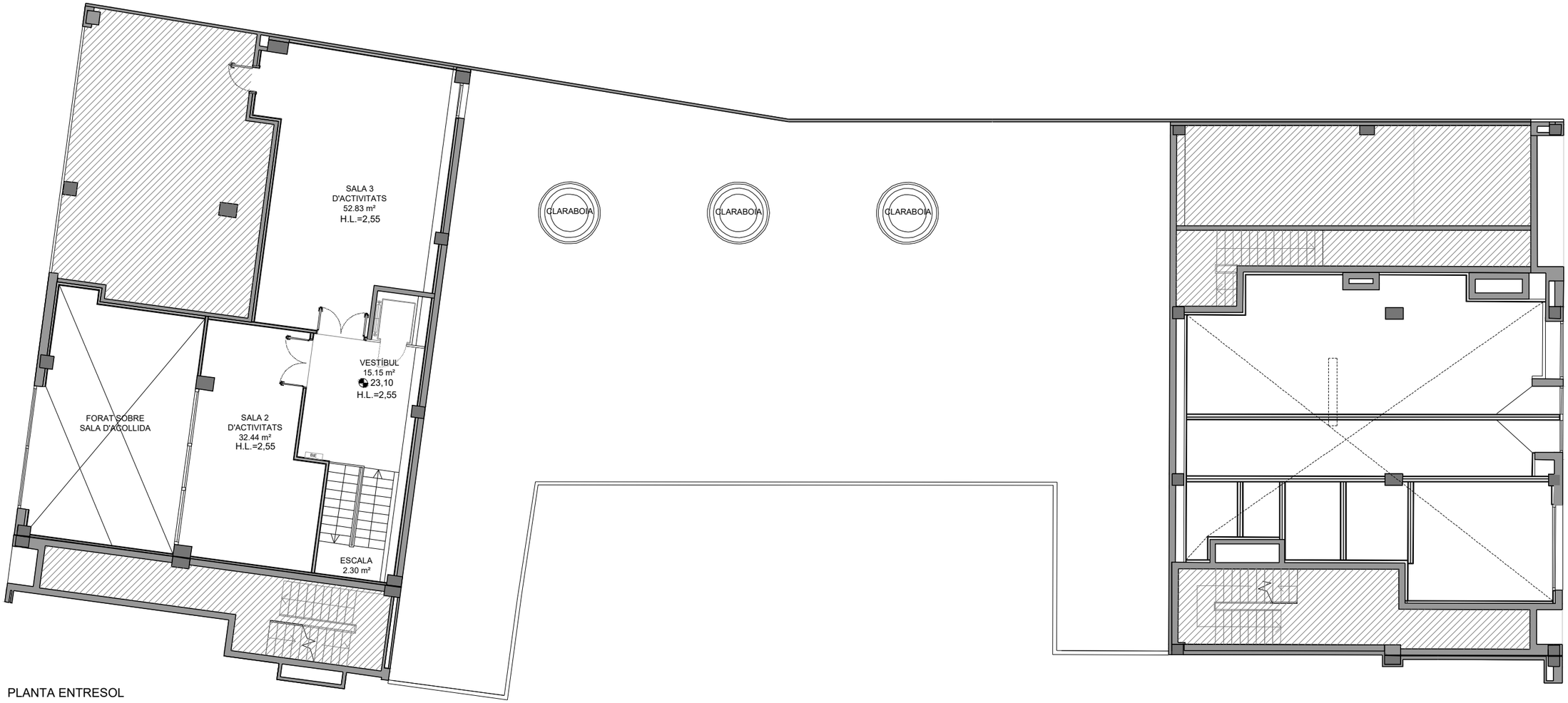
Format: A3
Escala: 1:150
0 1.5m

N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
04.1

2533-PBE-CBV-04Rev4.dwg



PLANTA ENTRESOL

PLANTA ENTRESOL LOCAL	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL
ESCALA		2,30
VESTÍBUL		15,15
SALA 2 D'ACTIVITATS		32,44
SALA 3 D'ACTIVITATS		52,83
SUP. TOTAL	**124,60**	**102,72**

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR		
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA
PLANTA ENTRESOL

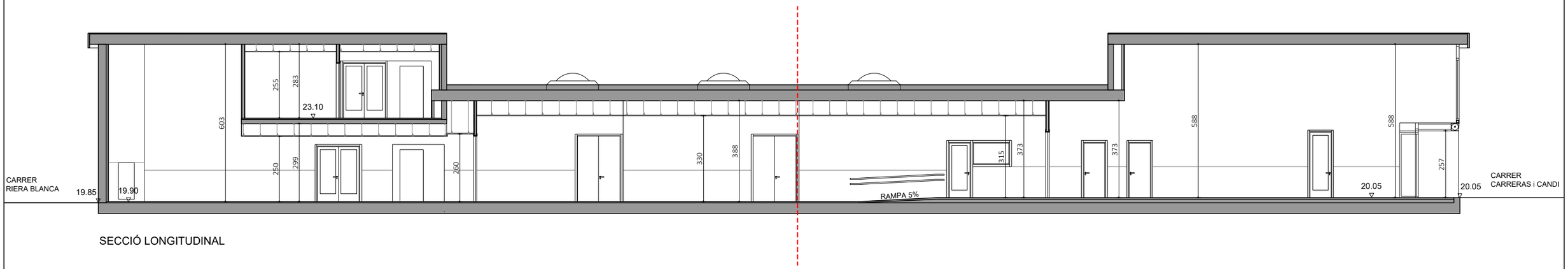
Format: A3
Escala: 1:150
0 1.5m

N

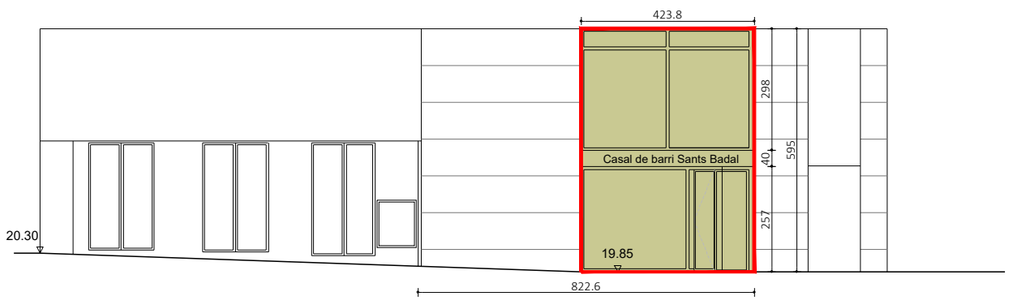
DATA
SETEMBRE
2026

N. PLÀNOL
04.2

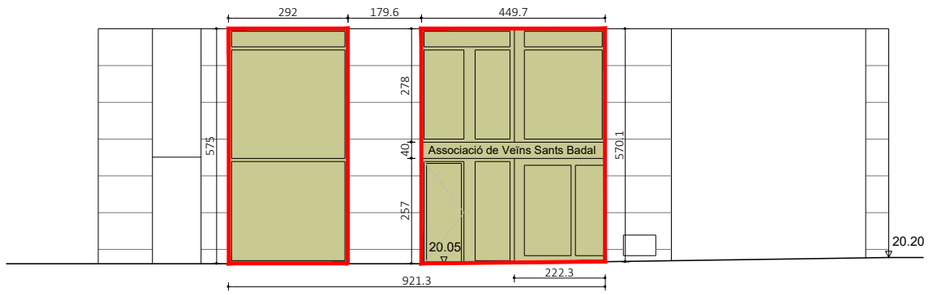
2533-PBE-CBV-04Rev4.dwg



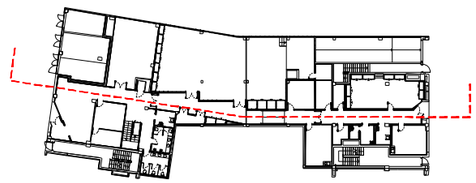
SECCIÓ LONGITUDINAL



ALÇAT CARRER RIERA BLANCA



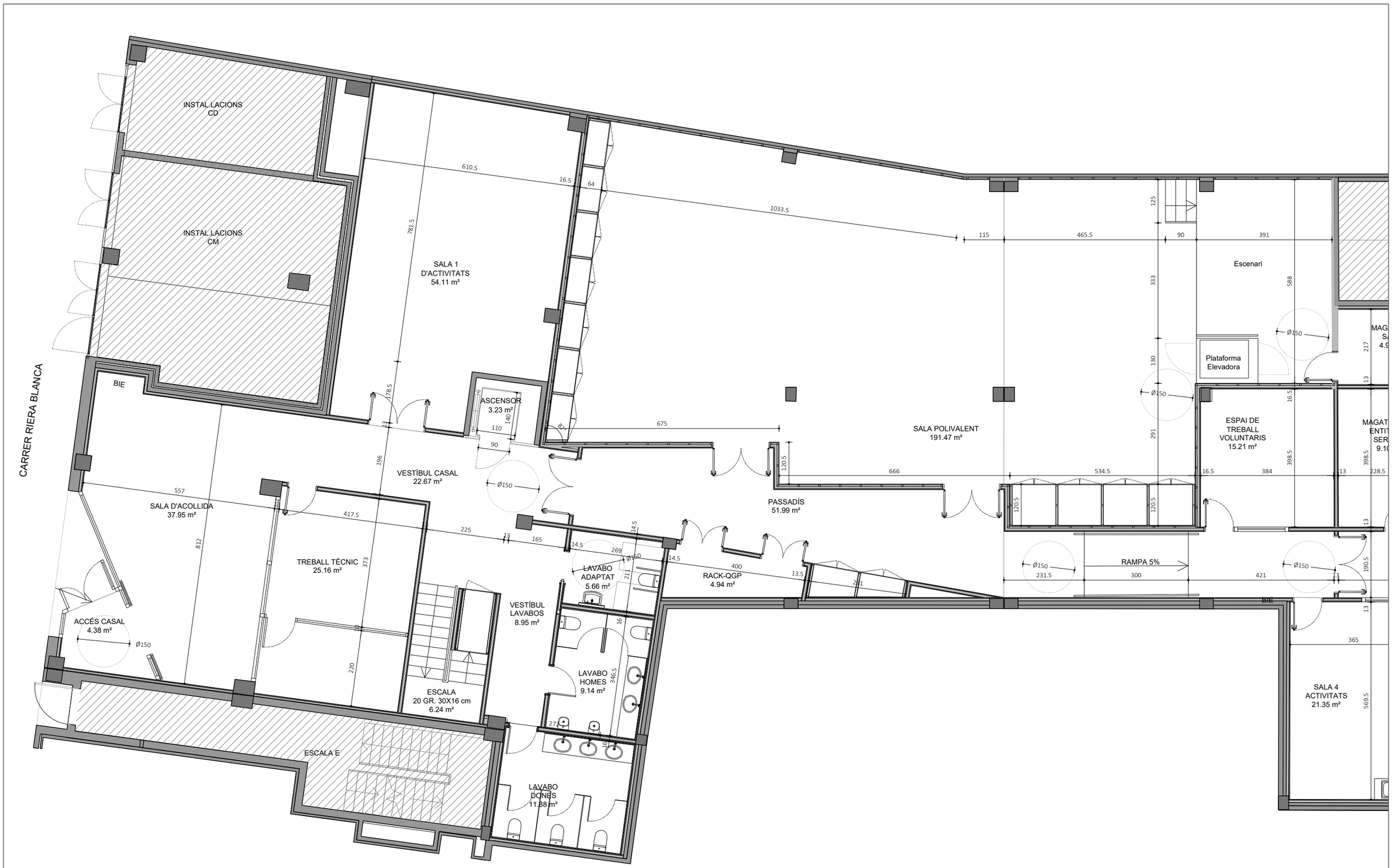
ALÇAT CARRER CARRERAS i CANDI



ÀMBIT D'INTERVENCIÓ

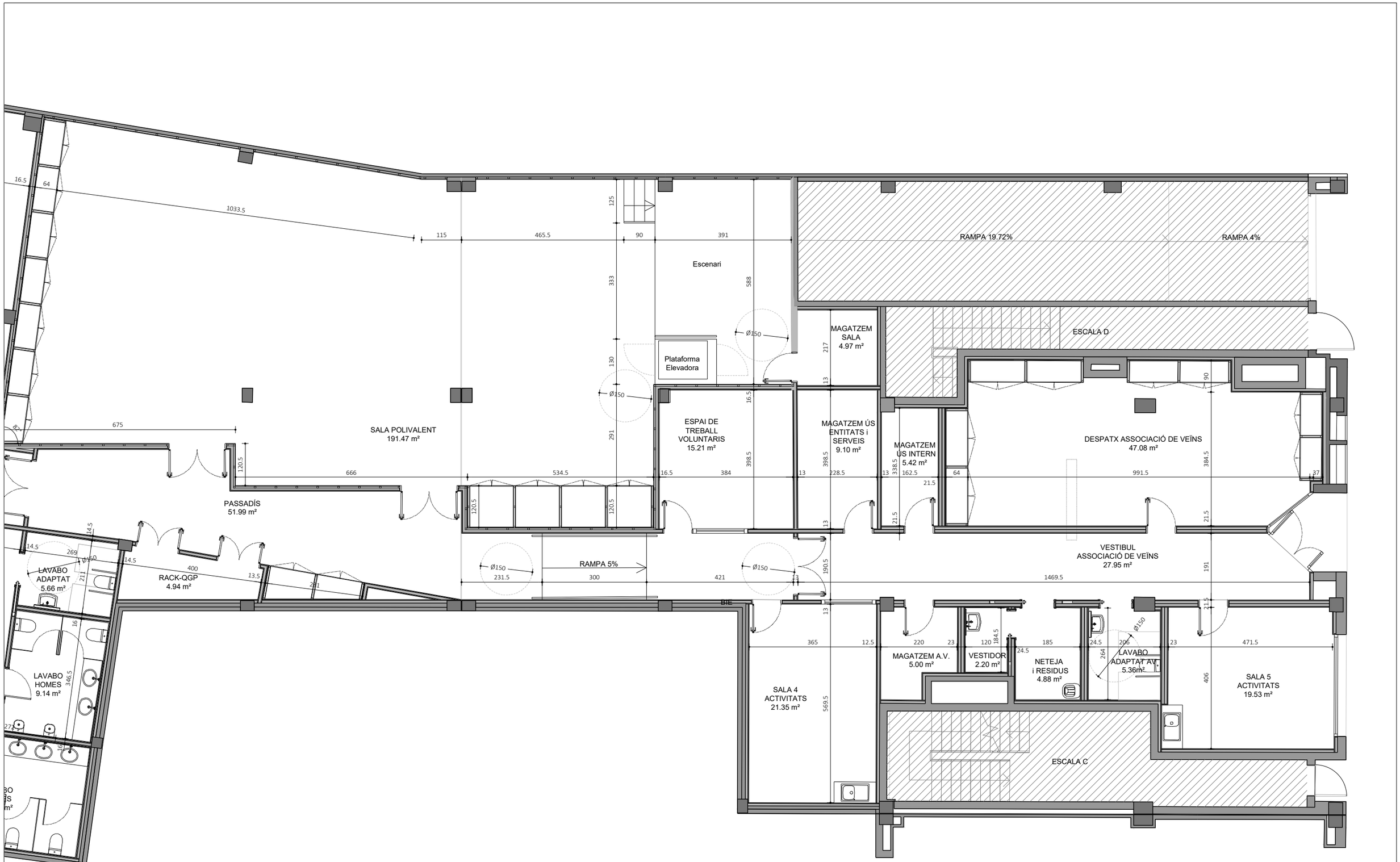
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA SECCIÓ LONGITUDINAL i ALÇATS	Format: A3 Escala: 1:150 0 1,5m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 04.3

2533-PBE-CBV-04Rev4.dwg



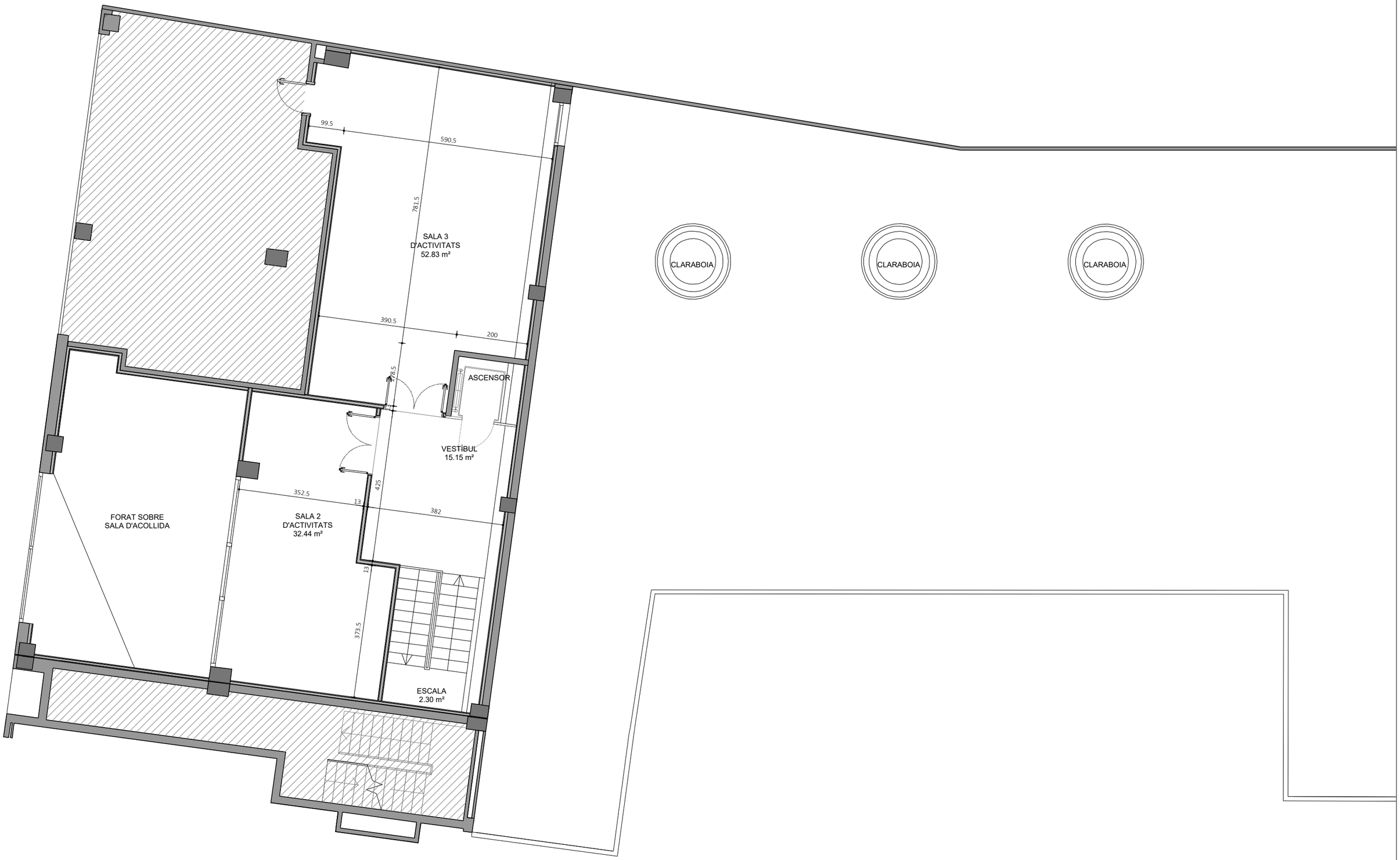
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA PLANTA BAIXA. ZONA RIERA BLANCA	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 04.4

2533-PBE-CBV-04Rev4.dwg



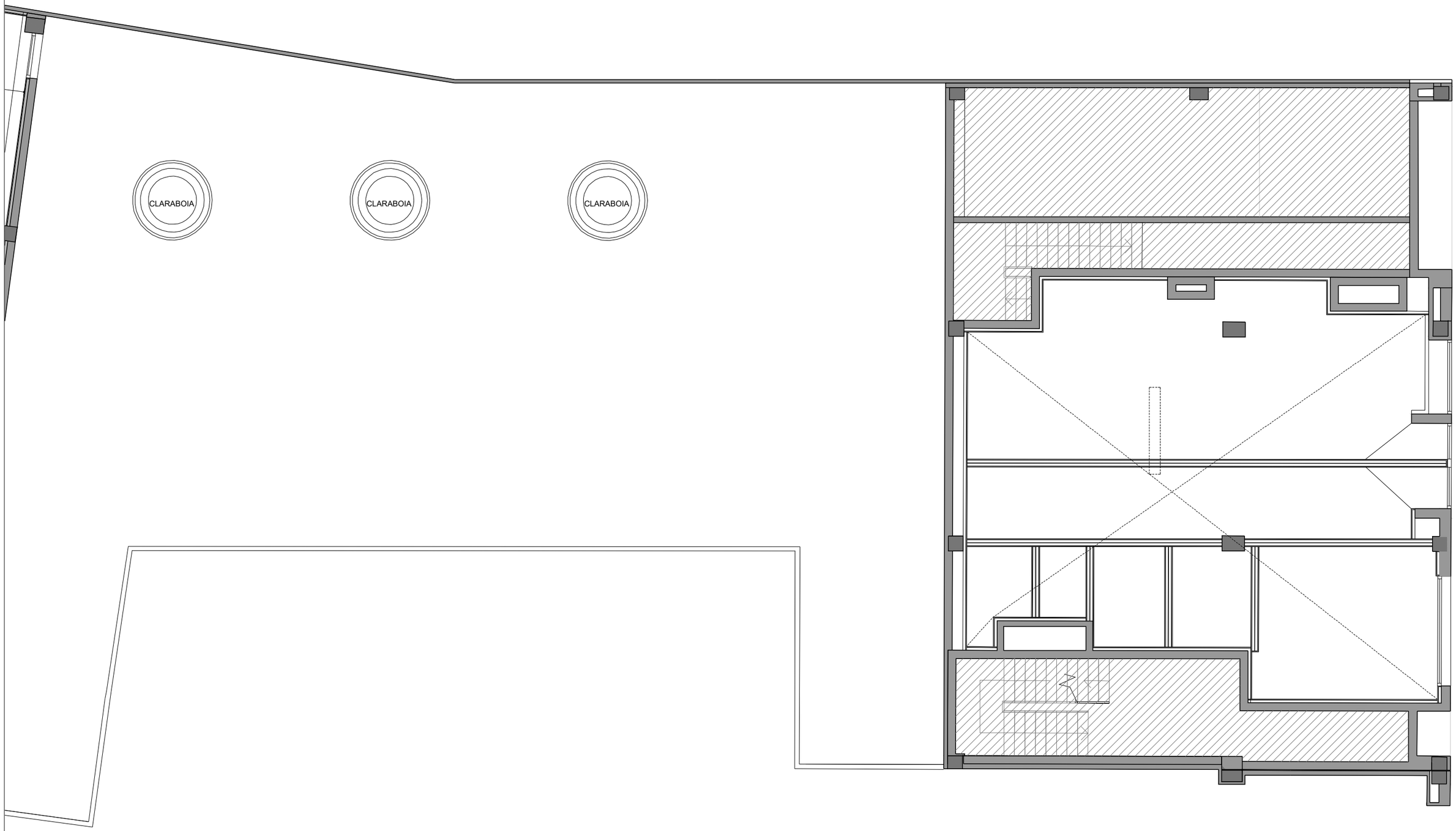
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA PLANTA BAIXA. ZONA CARRERAS i CANDI	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m	N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 04.5

2533-PBE-CBV-04Rev4.dwg



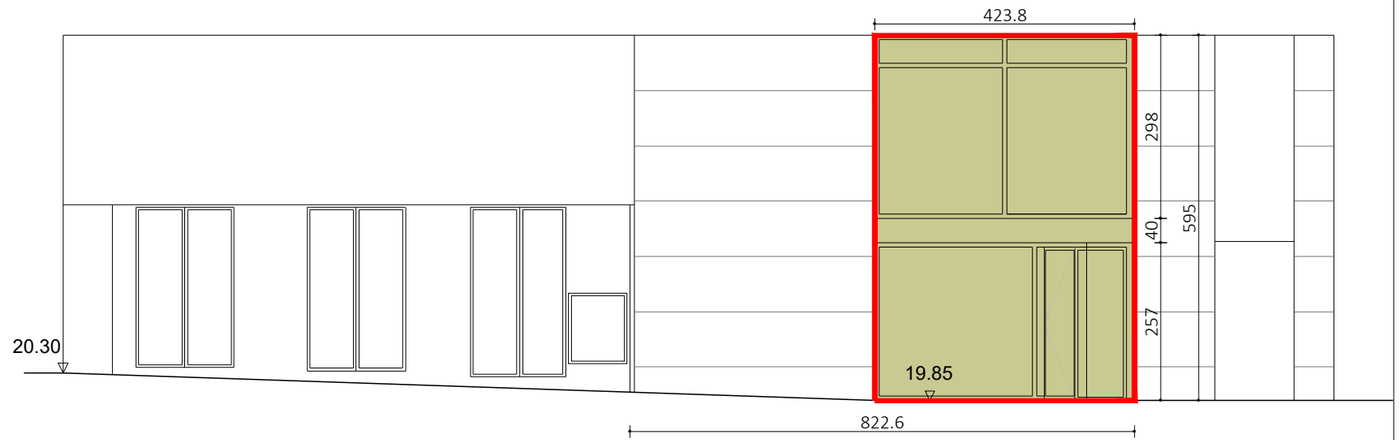
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA PLANTA ENTRESÒL. ZONA RIERA BLANCA	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m	N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 04.6

2533-PBE-CBV-04Rev4.dwg

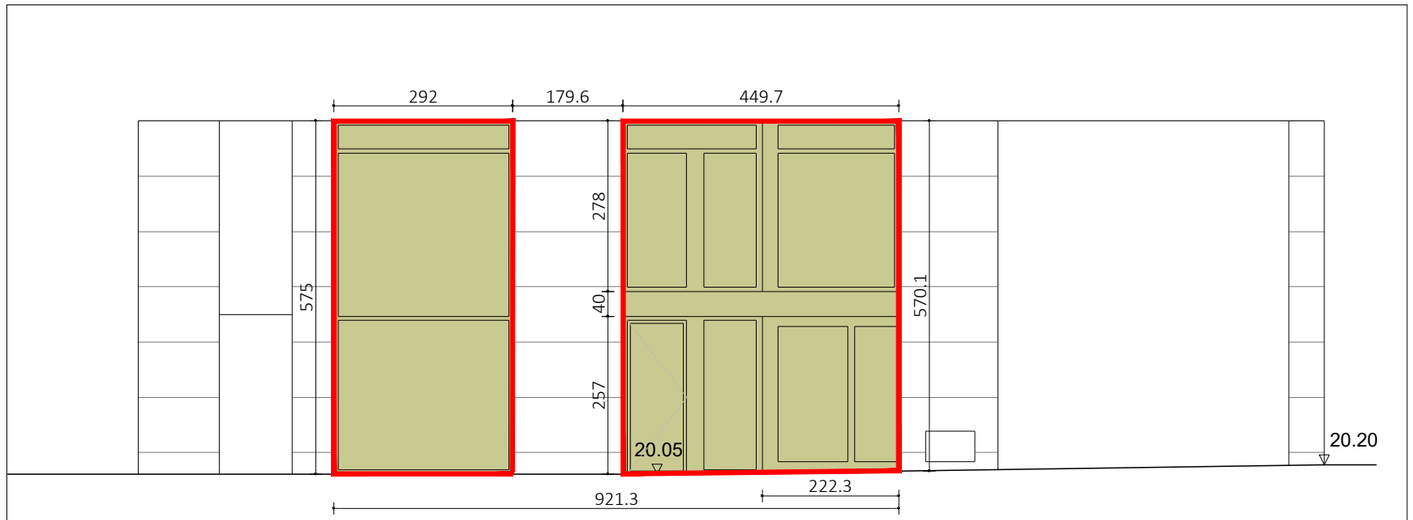


ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA PLANTA ENTRESOL. ZONA CARRERAS i CANDI	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 04.7

2533-PBE-CBV-04Rev4.dwg



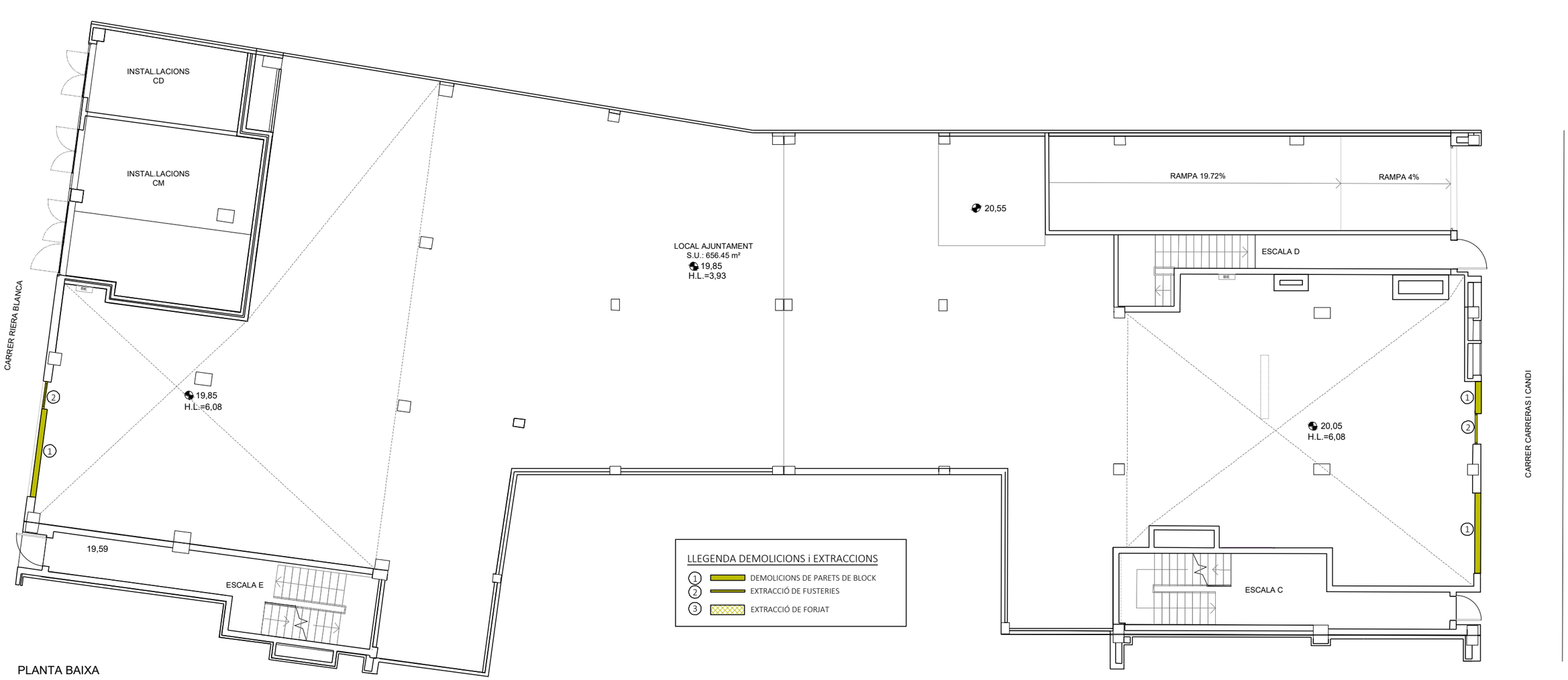
ALÇAT CARRER RIERA BLANCA



ALÇAT CARRER CARRERAS i CANDI

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA FAÇANES	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m	N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 04.8

2533-PBE-CBV-04Rev4.dwg



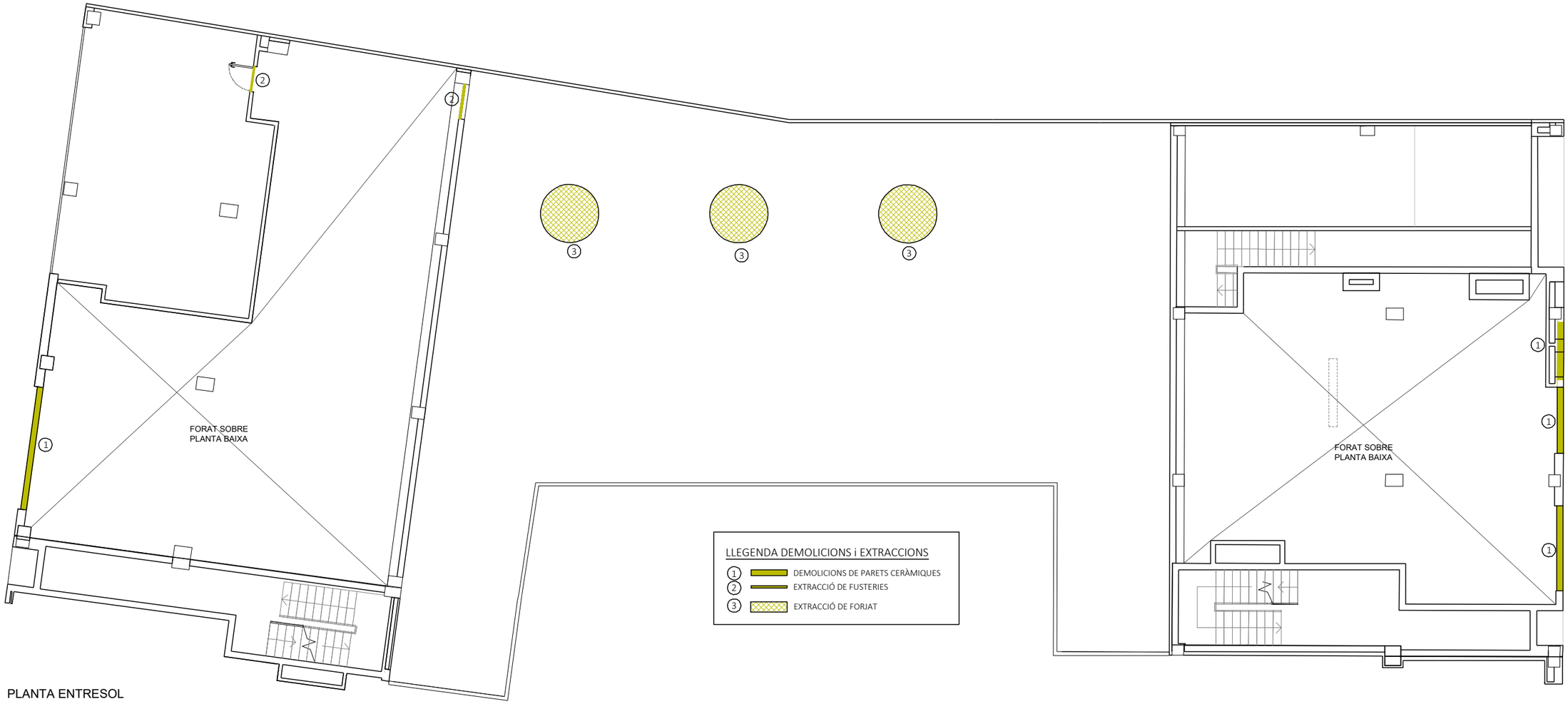
PLANTA BAIXA

LLEGENDA DEMOLICIONS i EXTRACCIONS

1. DEMOLICIONS DE PARETS DE BLOCK
2. EXTRACCIÓ DE FUSTERIES
3. EXTRACCIÓ DE FORJAT

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL ESTAT ACTUAL LOCAL. PLANTA BAIXA ENDERROCS i EXTRACCIONS	Format: A3 Escala: 1:150 0 1,5m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 05.1

2533-PBE-CBV-05Rev4.dwg



PLANTA ENTRESOL

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR		
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

ESTAT ACTUAL LOCAL. PLANTA ENTRESOL
ENDERROCS i EXTRACCIONS

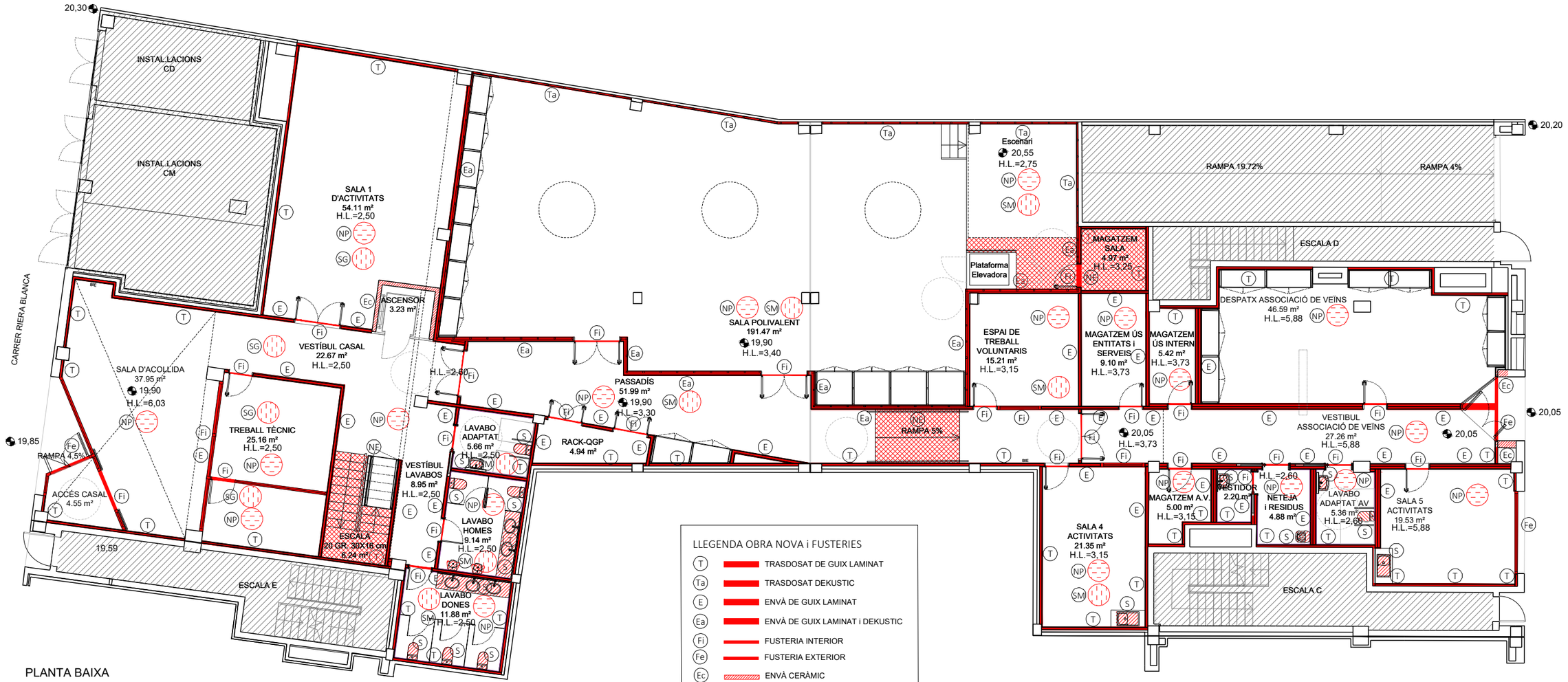
Format: A3
Escala: 1:150
0 1.5m

N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
05.2

2533-PBE-CBV-05Rev4.dwg



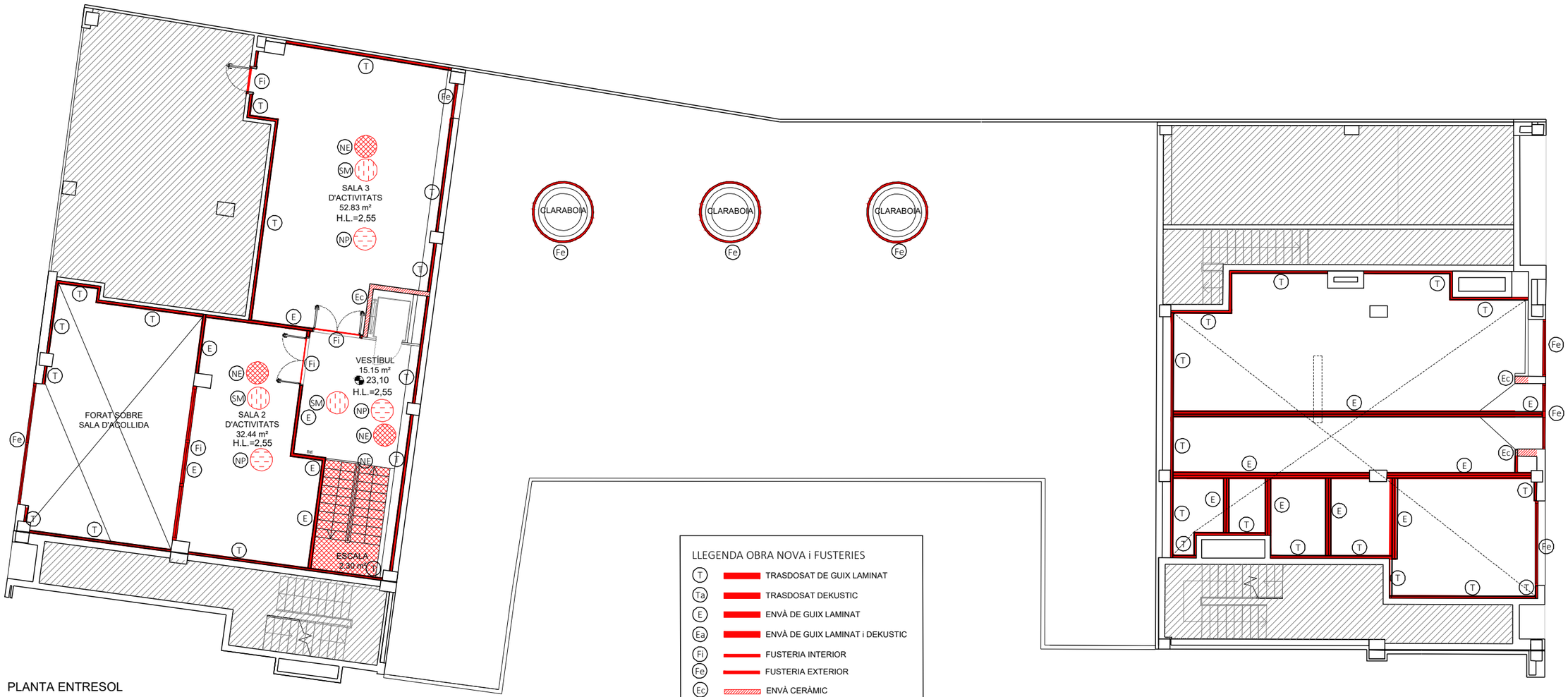
PLANTA BAIXA

LLEGENDA OBRA NOVA i FUSTERIES

T	TRASDOSAT DE GUIX LAMINAT
Ta	TRASDOSAT DEKUSTIC
E	ENVÀ DE GUIX LAMINAT
Ea	ENVÀ DE GUIX LAMINAT i DEKUSTIC
Fi	FUSTERIA INTERIOR
Fe	FUSTERIA EXTERIOR
Ec	ENVÀ CERÀMIC
S	APARELLS SANITARIS
NE	NOVA ESCALA/ RAMPA/FORJAT
SM	FALS SOSTRE METÀL.LIC
SG	FALS SOSTRE DE GUIX LAMINAT
NP	NOU PAVIMENT

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. OBRA NOVA PLANTA BAIXA	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 06.1

2533-PBE-CBV-06Rev4.dwg



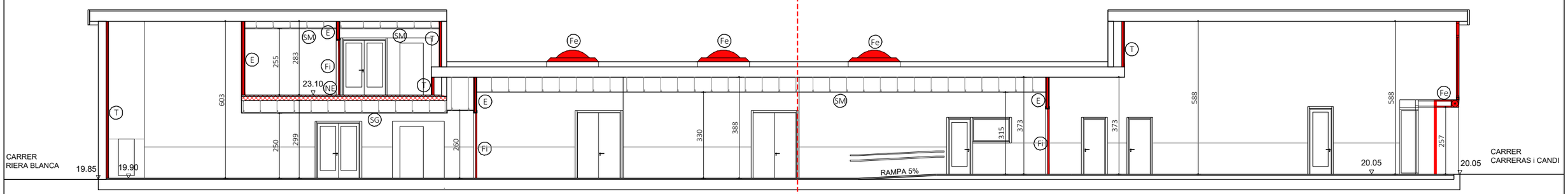
PLANTA ENTRESOL

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. OBRA NOVA PLANTA ENTRESOL	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 06.2

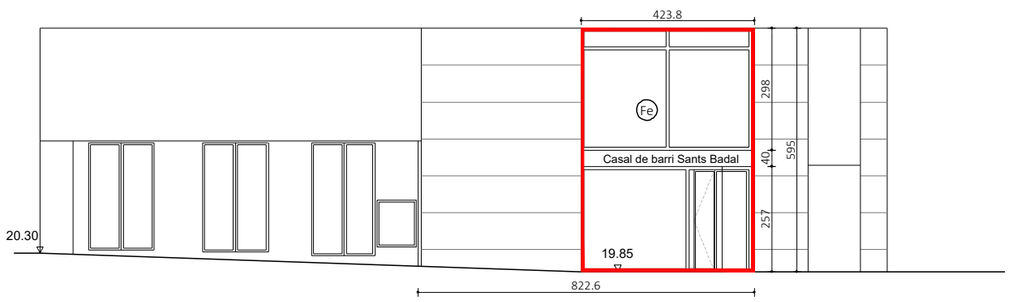
2533-PBE-CBV-06Rev4.dwg

LLEGENDA OBRA NOVA i FUSTERIES

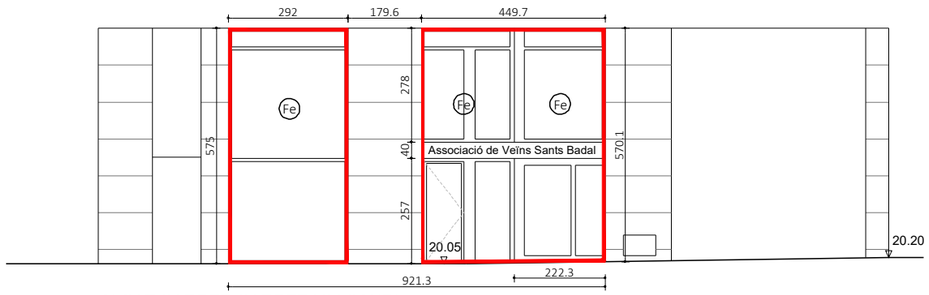
- T — TRASDOSAT DE GUIX LAMINAT
- Ta — TRASDOSAT DEKUSTIC
- E — ENVÀ DE GUIX LAMINAT
- Ea — ENVÀ DE GUIX LAMINAT i DEKUSTIC
- Fi — FUSTERIA INTERIOR
- Fe — FUSTERIA EXTERIOR
- Ec — ENVÀ CERÀMIC
- S — APARELLS SANITARIS
- NE — NOVA ESCALA/ RAMPA/FORJAT
- SM — FALS SOSTRE METÀL.LIC
- SG — FALS SOSTRE DE GUIX LAMINAT
- NP — NOU PAVIMENT



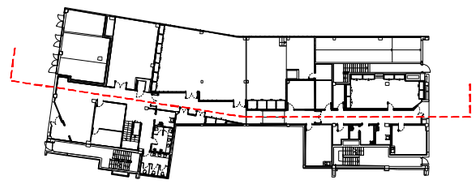
SECCIÓ LONGITUDINAL



ALÇAT CARRER RIERA BLANCA

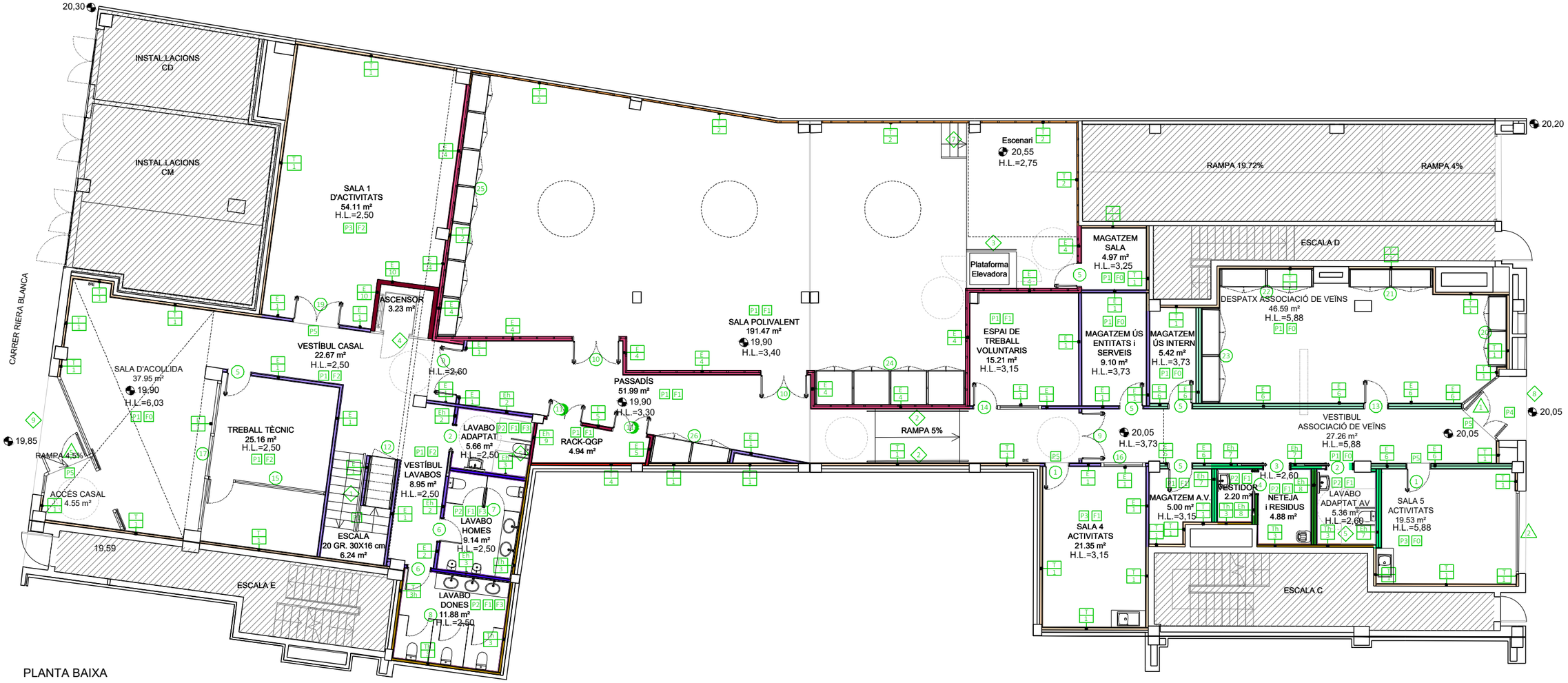


ALÇAT CARRER CARRERAS i CANDI



ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. OBRA NOVA SECCIÓ LONGITUDINAL i ALÇATS	Format: A3 Escala: 1:150 0 1,5m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 06.3

2533-PBE-CBV-06Rev4.dwg



PLANTA BAIXA

COMPARTIMENTACIONS

Th 3 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm.) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 11,5	T 1 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.) — 10	E 2 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (8 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) — 13	E 6 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) — 24,5
Eh 7 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (8 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG(1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 14,5	T 7 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: MUNTANTS DE (5x5 cm.) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm.) — 8,4	E 2 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (8 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 14,5	E 7 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm.) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 29
Eh 3 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (8 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG(1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 16	T 3 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 11,5	E 2 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (8 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 16	E 8 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm.) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 24,5
Eh 7 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 29	T 4 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm.) — 30	E 4 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (8 cm) MUNTANTS DE (5x5 cm) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm) — 16,5	Eh 9 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 19
Eh 8 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 24,5	NOTA 1: ELS TRASDOSSATS I ENVANS DE GUIX LAMINAT KNAUF ANIRAN DE TERRA A SOSTRE NOTA 2: ELS ARRAMBADORS TINDRAN UNA ALÇADA DE 120 cm i UN GRUIX DE 1,9 cm. LA UBICACIÓ ES TROBA DEFINIDA EN LA SERIE DE PLÀNOLS 06.	E 5 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) — 17	E 10 ENVÀ: FABRICA CERÀMICA PERFORADA. DE 28X13,5X9 cm. CARA VISTA EXTERIOR i ENFOSCAT INTERIOR — 15

SIMBOLOGÍA DE FITXES DE FUSTERIA

- 1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA
- 1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA RESISTENT AL FOC
- 1 Nº FITXA FUSTERIA METÀL·LICA
- 1 Nº FITXA FUSTERIA D'ALUMINI

LLEGENDA DE FALS SOSTRES

- F0 SENSE FALS SOSTRE. PINTAT COLOR NEGRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÈS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL·LICS DE 60X120 cm. ZENTIA DECOMESH
- F2 FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL·LICS
- F3 FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA KNAUF

LLEGENDA DE PAVIMENTS

- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT
- P3 PAVIMENT VINÍLIC
- P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT. CLASSE 3
- P5 JUNTA METÀL·LICA

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. COMPARTIMENTCIÓ, ACABATS i FITXES PLANTA BAIXA	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 07.1

2533-PBE-CBV-07Rev4.dwg



PLANTA ENTRESOL

COMPARTIMENTACIONS

Th 3 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm.) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 11.5	T 1 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.) — 10	E 1 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) — 13	E 6 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) — 23
Eh 2 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG(1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 14.5	T 2 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: MUNTANTS DE (5x5 cm.) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm.) — 6.6	E 2 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 14.5	E 7 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 23
Eh 3 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG(1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 16	T 3 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 11.5	E 3 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 16	E 8 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 24.5
Eh 7 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm.) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 23	T 4 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm.) — 10	E 4 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) MUNTANTS DE (5x5 cm) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm) — 16.6	E 9 ENVÀ: KNAUF W12. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 13
Eh 9 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÓFUG (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) — 25	NOTA 1: ELS TRASDOSSATS I ENVANS DE GUIX LAMINAT KNAUF ANIRAN DE TERRA A SOSTRE NOTA 2: ELS ARRAMBADORS TINDRAN UNA ALÇADA DE 120 cm i UN GRUIX DE 1,9 cm. LA UBICACIÓ ES TROBA DEFINIDA EN LA SERIE DE PLÀNOLS 08.	E 5 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) — 13	E 10 ENVÀ: FABRICA CERÀMICA PERFORADA. DE 29X13,5X9 cm. CARA VISTA EXTERIOR i ENFOSCAT INTERIOR — 15

SIMBOLOGÍA DE FITXES DE FUSTERIA

- 1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA
- 1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA RESISTENT AL FOC
- 1 Nº FITXA FUSTERIA METÀL.LICA
- 1 Nº FITXA FUSTERIA D'ALUMINI

LLEGENDA DE FALS SOSTRES

- F0 SENSE FALS SOSTRE. PINTAT COLOR NEGRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÈS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. ZENTIA DECOMESH
- F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS
- F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA KNAUF

LLEGENDA DE PAVIMENTS

- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT
- P3 PAVIMENT VINÍLIC
- P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT. CLASSE 3
- P5 JUNTA METÀL.LICA

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR: Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA. COMPARTIMENTCIÓ, ACABATS i FITXES
PLANTA ENTRESOL

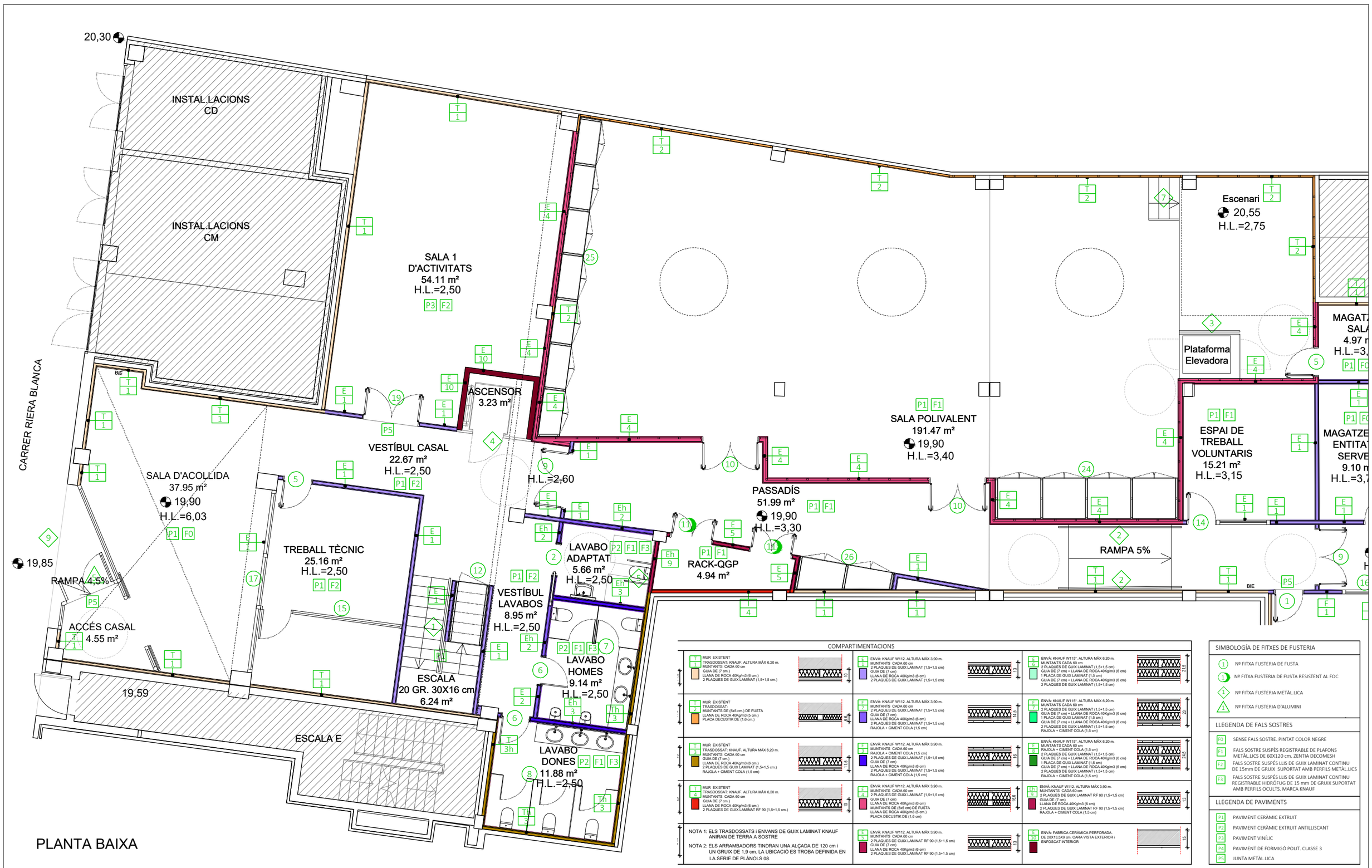
Format: A3
Escala: 1:150
0 1.5m

N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
07.2

2533-PBE-CBV-07Rev4.dwg



PLANTA BAIXA

COMPARTIMENTACIONS

T 1 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.)	E 1 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm)	E 6 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm)
T 2 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: MUNTANTS DE (5x5 cm.) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm.)	E 2 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 7 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
T 3 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 3 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 8 ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
T 4 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm.)	E 4 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) MUNTANTS DE (5x5 cm) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm)	Eh 9 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
NOTA 1: ELS TRASDOSSATS I ENVANS DE GUIX LAMINAT KNAUF ANIRAN DE TERRA A SOSTRE NOTA 2: ELS ARRAMBADORS TINDRAN UNA ALÇADA DE 120 cm i UN GRUIX DE 1,9 cm. LA UBICACIÓ ES TROBA DEFINIDA EN LA SERIE DE PLÀNOLS 08.	E 5 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm)	E 10 ENVÀ: FABRICA CERÀMICA PERFORADA. DE 28X13,5X9 cm. CARA VISTA EXTERIOR i ENFOSCAT INTERIOR

SIMBOLOGÍA DE FITXES DE FUSTERIA

1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA
1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA RESISTENT AL FOC
1 Nº FITXA FUSTERIA METÀL·LICA
1 Nº FITXA FUSTERIA D'ALUMINI

LLEGENDA DE FALS SOSTRES

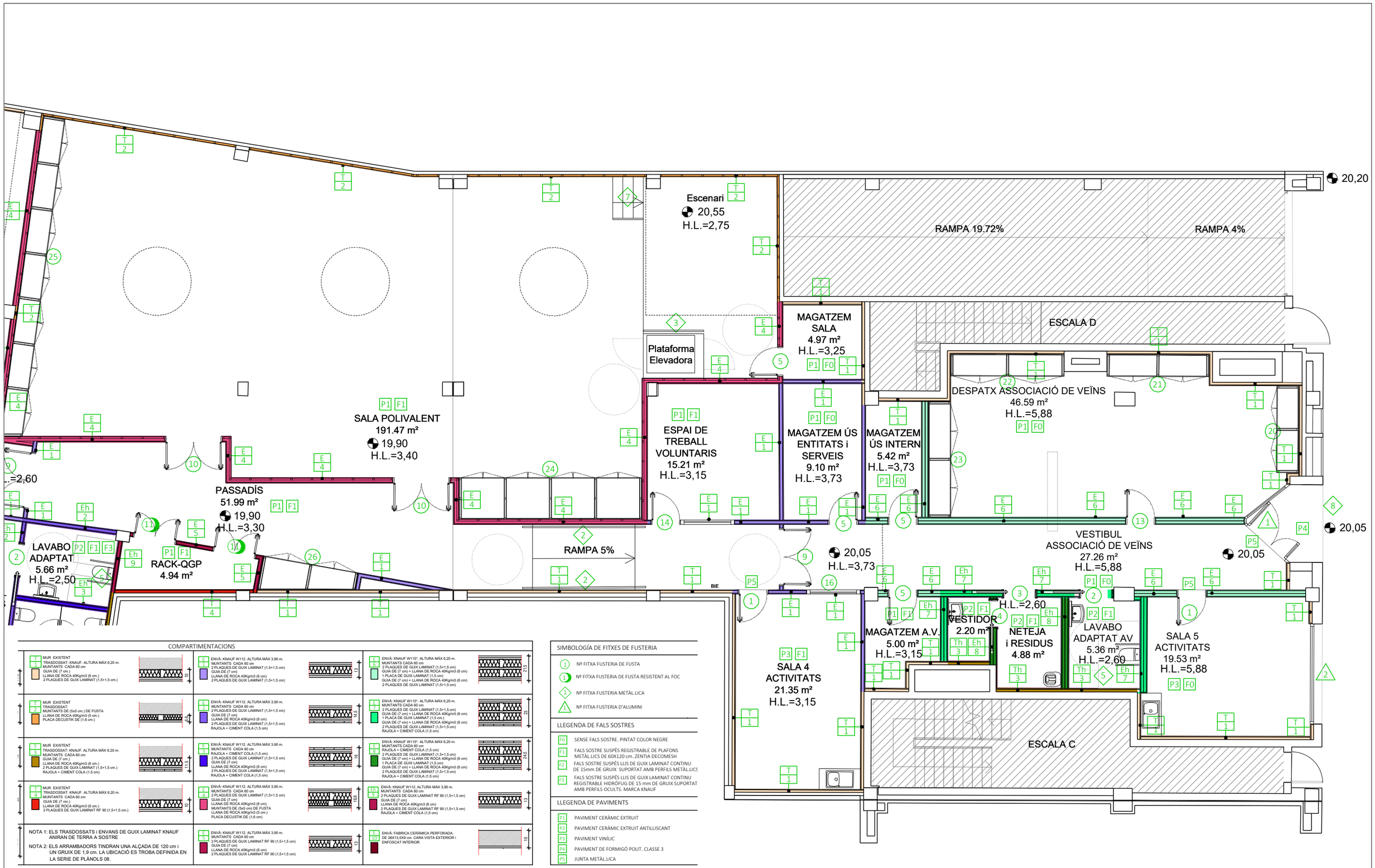
F0 SENSE FALS SOSTRE. PINTAT COLOR NEGRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÈS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL·LICS DE 60X120 cm. ZENTIA DECOMESH
F2 FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL·LICS
F3 FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÒFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA KNAUF

LLEGENDA DE PAVIMENTS

P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT
P3 PAVIMENT VINÍLIC
P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT. CLASSE 3
P5 JUNTA METÀL·LICA

ARQUITECTA TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. COMPARTIMENTCIÓ, ACABATS i FITXES PLANTA BAIXA	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 07.3

2533-PBE-CBV-07Rev4.dwg



COMPARTIMENTACIONS

T 1 — MUR EXISTENT. TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm. GUIA DE (7 cm.). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.)	E 1 — ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm. 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm)	E 6 — ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm. 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm). GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm)
T 2 — MUR EXISTENT. TRASDOSSAT: MUNTANTS DE (5x5 cm.) DE FUSTA. LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.). PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm.)	E 7 — ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm. 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 8 — ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm. 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm). GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
T 3 — MUR EXISTENT. TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm. GUIA DE (7 cm.). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.). RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 9 — ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm. RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 10 — ENVÀ: KNAUF W115*. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm. RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
T 4 — MUR EXISTENT. TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm. GUIA DE (7 cm.). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm.)	E 4 — ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm. 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). MUNTANTS DE (5x5 cm) DE FUSTA. LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.). PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm)	Eh 10 — ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm. 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm). RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
NOTA 1: ELS TRASDOSSATS I ENVANS DE GUIX LAMINAT KNAUF ANIRAN DE TERRA A SOSTRE. NOTA 2: ELS ARRAMBADORS TINDRAN UNA ALÇADA DE 120 cm i UN GRUIX DE 1,9 cm. LA UBICACIÓ ES TROBA DEFINIDA EN LA SERIE DE PLÀNOLS 08.	E 5 — ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm. 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm). GUIA DE (7 cm). LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm). 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm)	T 10 — ENVÀ: FABRICA CERÀMICA PERFORADA. DE 28X13,5X9 cm. CARA VISTA EXTERIOR i ENFOSCAT INTERIOR

SIMBOLOGÍA DE FITXES DE FUSTERIA

- 1 — Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA
- 1 — Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA RESISTENT AL FOC
- 1 — Nº FITXA FUSTERIA METÀL.LICA
- 1 — Nº FITXA FUSTERIA D'ALUMINI

LLEGENDA DE FALS SOSTRES

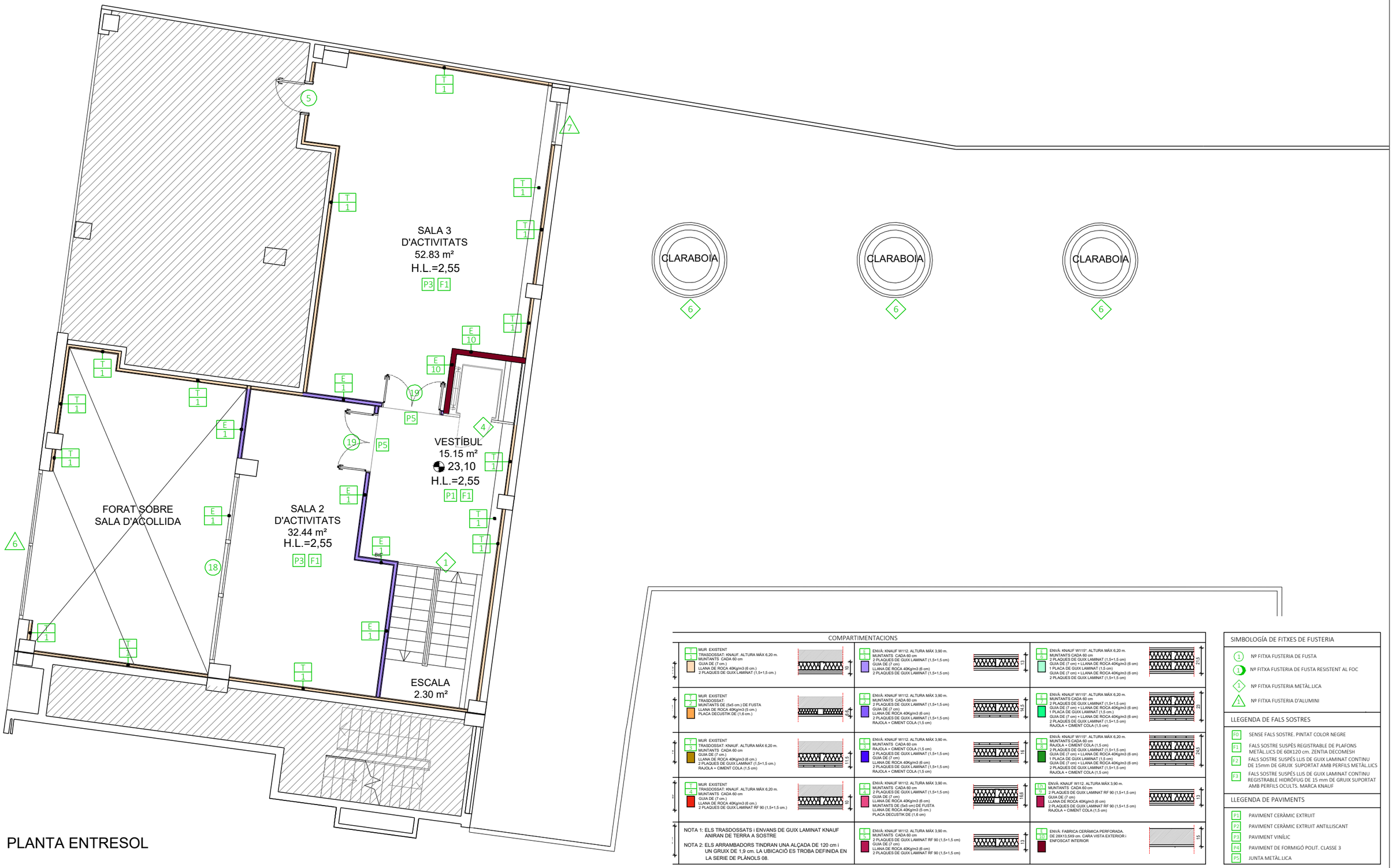
- F0 — SENSE FALS SOSTRE. PINTAT COLOR NEGRE
- F1 — FALS SOSTRE SUSPÈS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. ZENTIA DECOMESH
- F2 — FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS
- F3 — FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA KNAUF

LLEGENDA DE PAVIMENTS

- P1 — PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT
- P2 — PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT
- P3 — PAVIMENT VINÍLIC
- P4 — PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT. CLASSE 3
- P5 — JUNTA METÀL.LICA

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. COMPARTIMENTCIÓ, ACABATS i FITXES PLANTA BAIXA	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 07.4

2533-PBE-CBV-07Rev4.dwg



COMPARTIMENTACIONS

T 1 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.)	E 1 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm)	E 6 ENVÀ: KNAUF W115". ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm)	
T 2 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: MUNTANTS DE (5x5 cm.) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm.)	E 2 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 7 ENVÀ: KNAUF W115". ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	
T 3 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 3 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 8 ENVÀ: KNAUF W115". ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	
T 4 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm.)	E 4 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) MUNTANTS DE (5x5 cm) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm)	EN 9 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	
NOTA 1: ELS TRASDOSSATS i ENVANS DE GUIX LAMINAT KNAUF ANIRAN DE TERRA A SOSTRE NOTA 2: ELS ARRAMBADORS TINDRAN UNA ALÇADA DE 120 cm i UN GRUIX DE 1,9 cm. LA UBICACIÓ ES TROBA DEFINIDA EN LA SERIE DE PLÀNOLS 08.	E 5 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm)	E 10 ENVÀ: FABRICA CERÀMICA PERFORADA. DE 28X13,5X9 cm. CARA VISTA EXTERIOR i ENFOSCAT INTERIOR	

SIMBOLOGÍA DE FITXES DE FUSTERIA

- 1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA
- 1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA RESISTENT AL FOC
- 1 Nº FITXA FUSTERIA METÀL.LICA
- 1 Nº FITXA FUSTERIA D'ALUMINI

LLEGENDA DE FALS SOSTRES

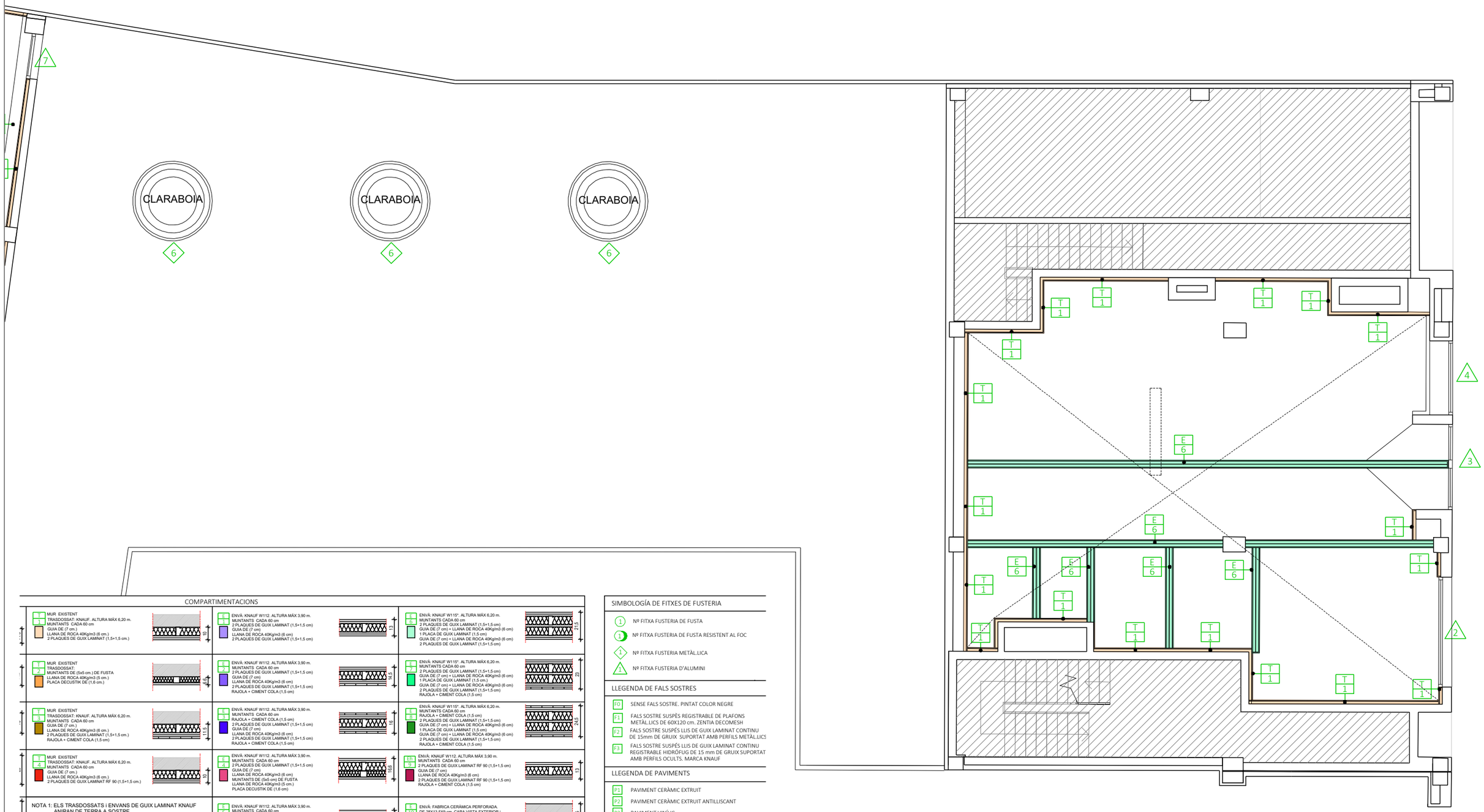
- FO SENSE FALS SOSTRE. PINTAT COLOR NEGRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÈS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. ZENTIA DECOMESH
- F2 FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS
- F3 FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA KNAUF

LLEGENDA DE PAVIMENTS

- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT
- P3 PAVIMENT VINÍLIC
- P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT. CLASSE 3
- P5 JUNTA METÀL.LICA

ARQUITECTA TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.
PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. COMPARTIMENTCIÓ, ACABATS i FITXES PLANTA BAIXA	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m	N DATA SETEMBRE 2026 N. PLÀNOL 07.5

2533-PBE-CBV-07Rev4.dwg



COMPARTIMENTACIONS

T 1 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.)	E 1 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm)	E 7 ENVÀ: KNAUF W115". ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm)
T 2 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: MUNTANTS DE (5x5 cm.) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm.)	E 2 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 8 ENVÀ: KNAUF W115". ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
T 3 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm.) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 3 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)	E 9 ENVÀ: KNAUF W115". ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 1 PLACA DE GUIX LAMINAT (1,5 cm) GUIA DE (7 cm) + LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
T 4 MUR EXISTENT TRASDOSSAT: KNAUF. ALTURA MÀX 6,20 m. MUNTANTS CADA 60 cm GUIA DE (7 cm.) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm.) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm.)	E 4 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) MUNTANTS DE (5x5 cm) DE FUSTA LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (5 cm.) PLACA DECUSTIK DE (1,6 cm)	E 10 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) RAJOLA + CIMENT COLA (1,5 cm)
NOTA 1: ELS TRASDOSSATS i ENVANS DE GUIX LAMINAT KNAUF ANIRAN DE TERRA A SOSTRE NOTA 2: ELS ARRAMBADORS TINDRAN UNA ALÇADA DE 120 cm i UN GRUIX DE 1,9 cm. LA UBICACIÓ ES TROBA DEFINIDA EN LA SERIE DE PLÀNOLS 08.	E 5 ENVÀ: KNAUF W112. ALTURA MÀX 3,90 m. MUNTANTS CADA 60 cm 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm) GUIA DE (7 cm) LLANA DE ROCA 40Kg/m3 (6 cm) 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT RF 90 (1,5+1,5 cm)	E 10 ENVÀ: FABRICA CERÀMICA PERFORADA. DE 28X13,5X9 cm. CARA VISTA EXTERIOR i ENFOSCAT INTERIOR

SIMBOLOGÍA DE FITXES DE FUSTERIA

- 1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA
- 1 Nº FITXA FUSTERIA DE FUSTA RESISTENT AL FOC
- 1 Nº FITXA FUSTERIA METÀL.LICA
- 1 Nº FITXA FUSTERIA D'ALUMINI

LLEGENDA DE FALS SOSTRES

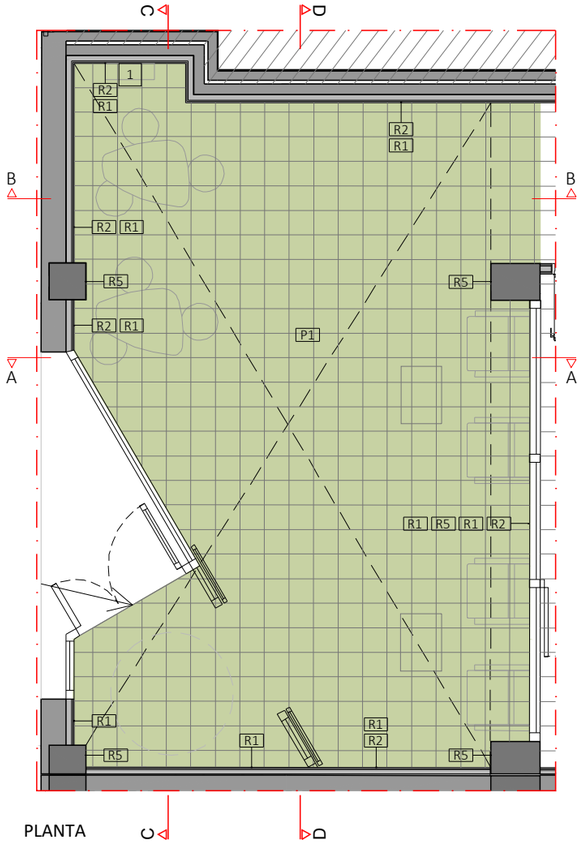
- F0 SENSE FALS SOSTRE. PINTAT COLOR NEGRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÈS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. ZENTIA DECOMESH
- F2 FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS
- F3 FALS SOSTRE SUSPÈS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÒFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA KNAUF

LLEGENDA DE PAVIMENTS

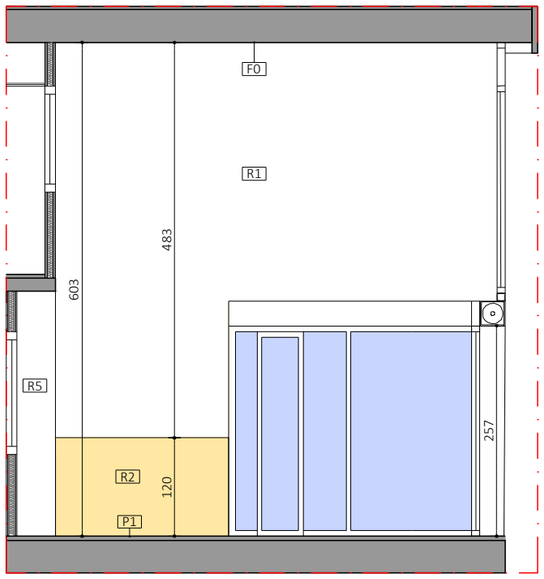
- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT
- P3 PAVIMENT VINÍLIC
- P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT. CLASSE 3
- P5 JUNTA METÀL.LICA

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. COMPARTIMENTCIÓ, ACABATS i FITXES PLANTA BAIXA	Format: A3 Escala: 1:100 0 1m N DATA SETEMBRE 2026 N. PLÀNOL 07.6

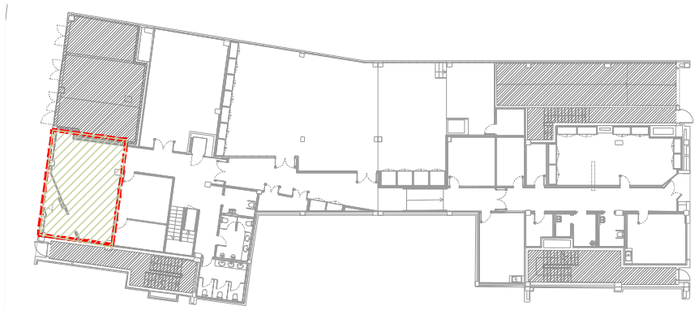
2533-PBE-CBV-07Rev4.dwg



PLANTA



SECCIÓ A-A



REVESTIMENTS

- R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
- R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
- R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
- R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
- R5 FORMIGÓ VIST
- R6 MIRALL
- R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
- R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

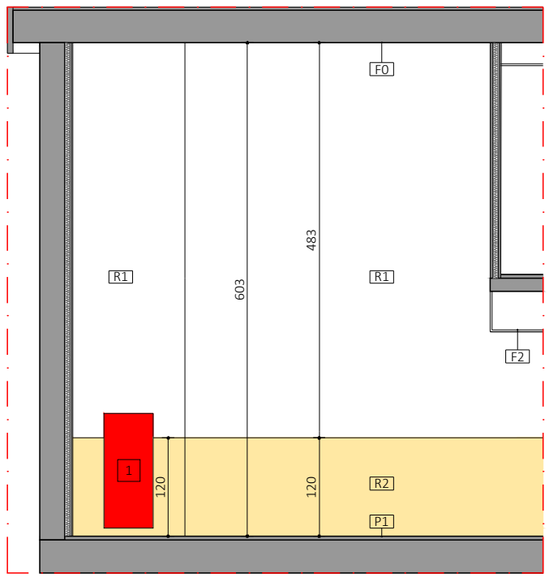
- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
- P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

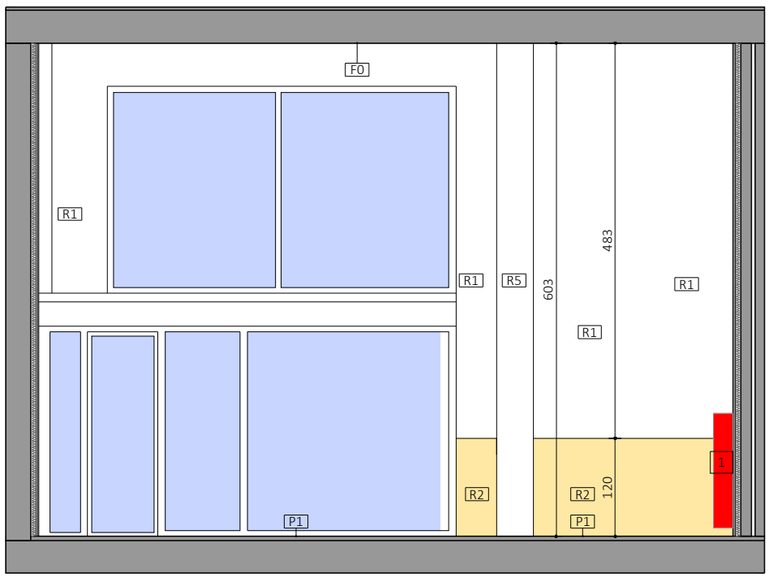
- 1 ARMARI BIE
- 2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
- 3 ESCALA DE FUSTA
- 4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

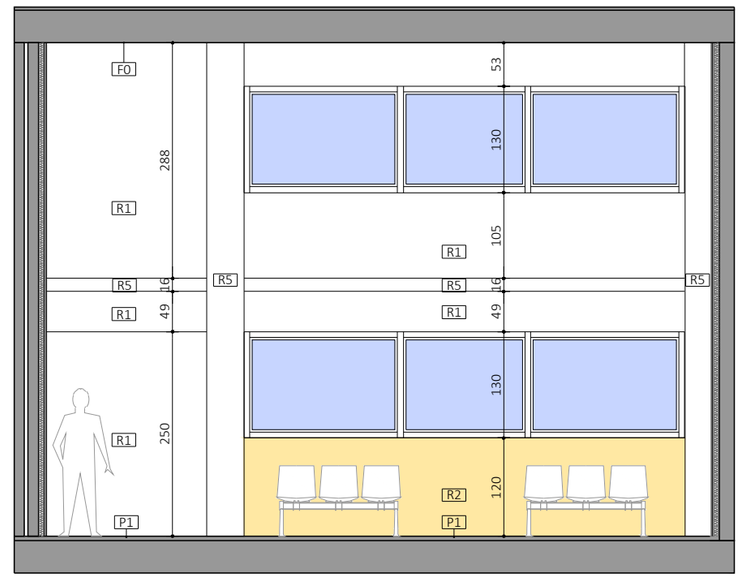
- F0 SENSE FALS SOSTRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
- F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
- F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF



SECCIÓ B-B



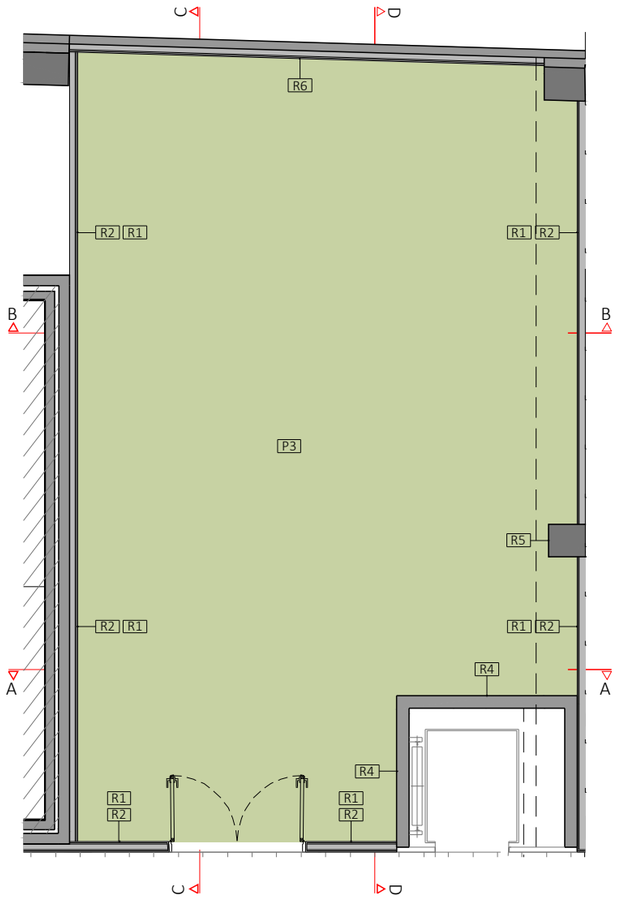
SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA BAIXA - SALA D'ACOLLIDA	Format: A3 Escala: 1/75 0 0.5 1 N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 08.1

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



PLANTA

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

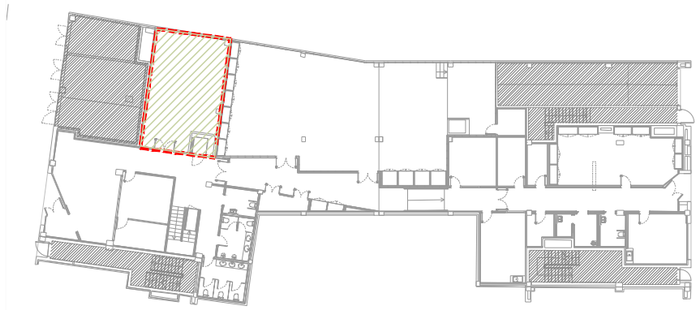
P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

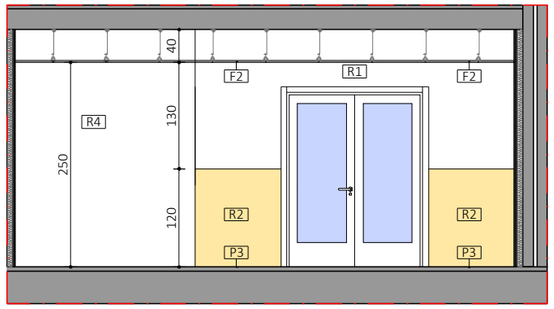
SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE
2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
3 ESCALA DE FUSTA
4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

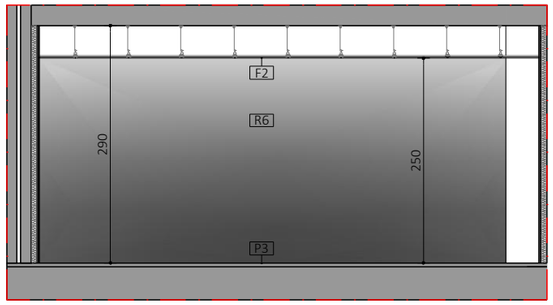
SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

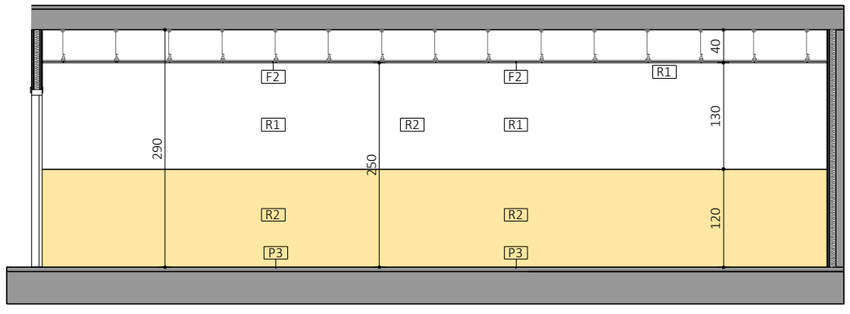




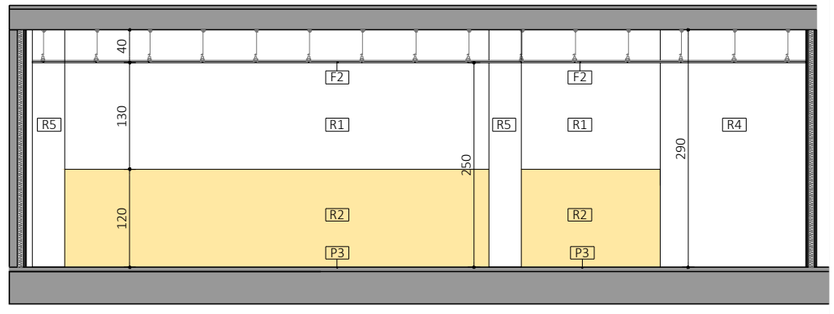
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



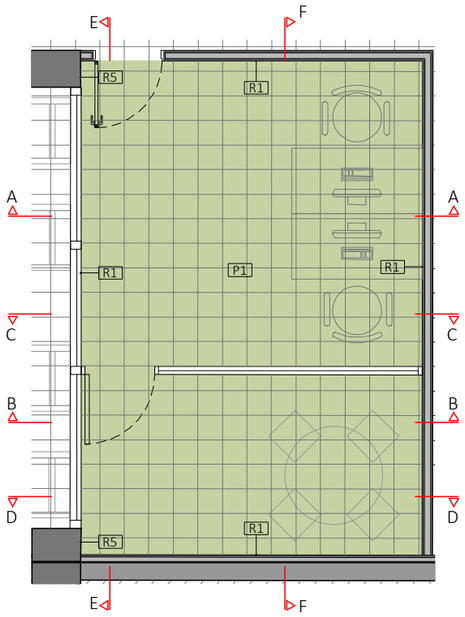
SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	Format: A3		DATA	N. PLÀNOL
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA BAIXA - SALA 1 ACTIVITATS	Escala: 1/75 0 0.5 1	N	SETEMBRE 2026	08.2

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



PLANTA

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

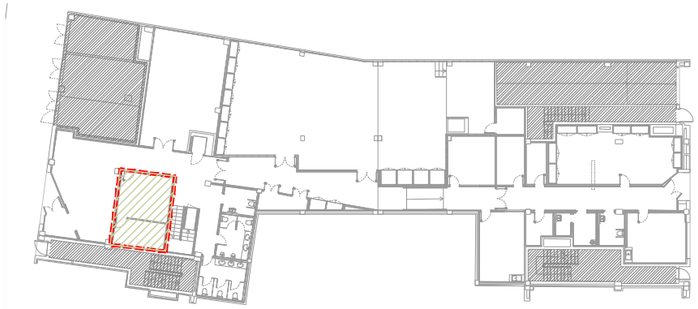
P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

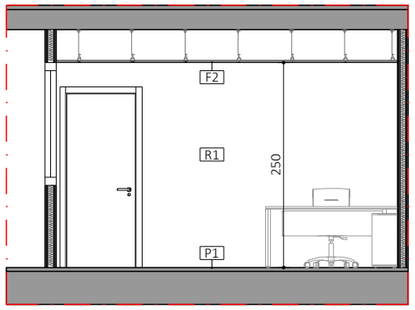
SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE
2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
3 ESCALA DE FUSTA
4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

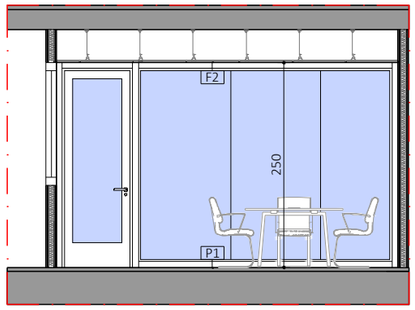
SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

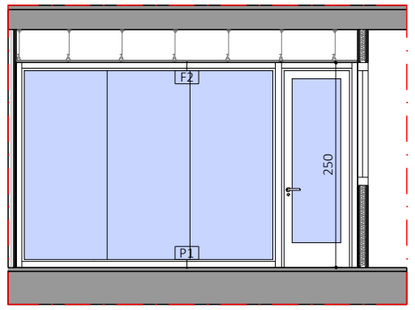




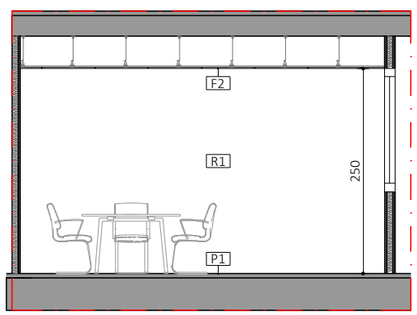
SECCIÓ A-A



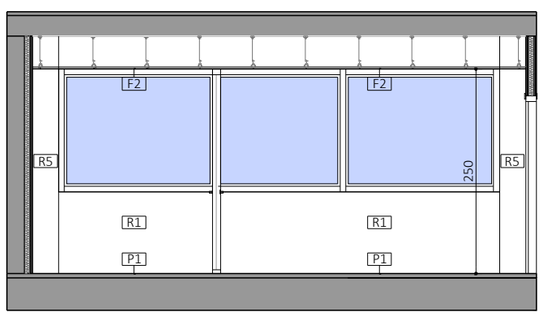
SECCIÓ B-B



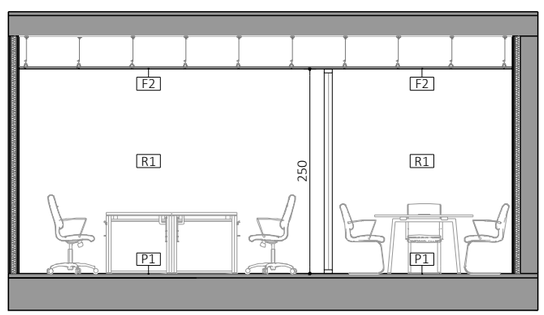
SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D



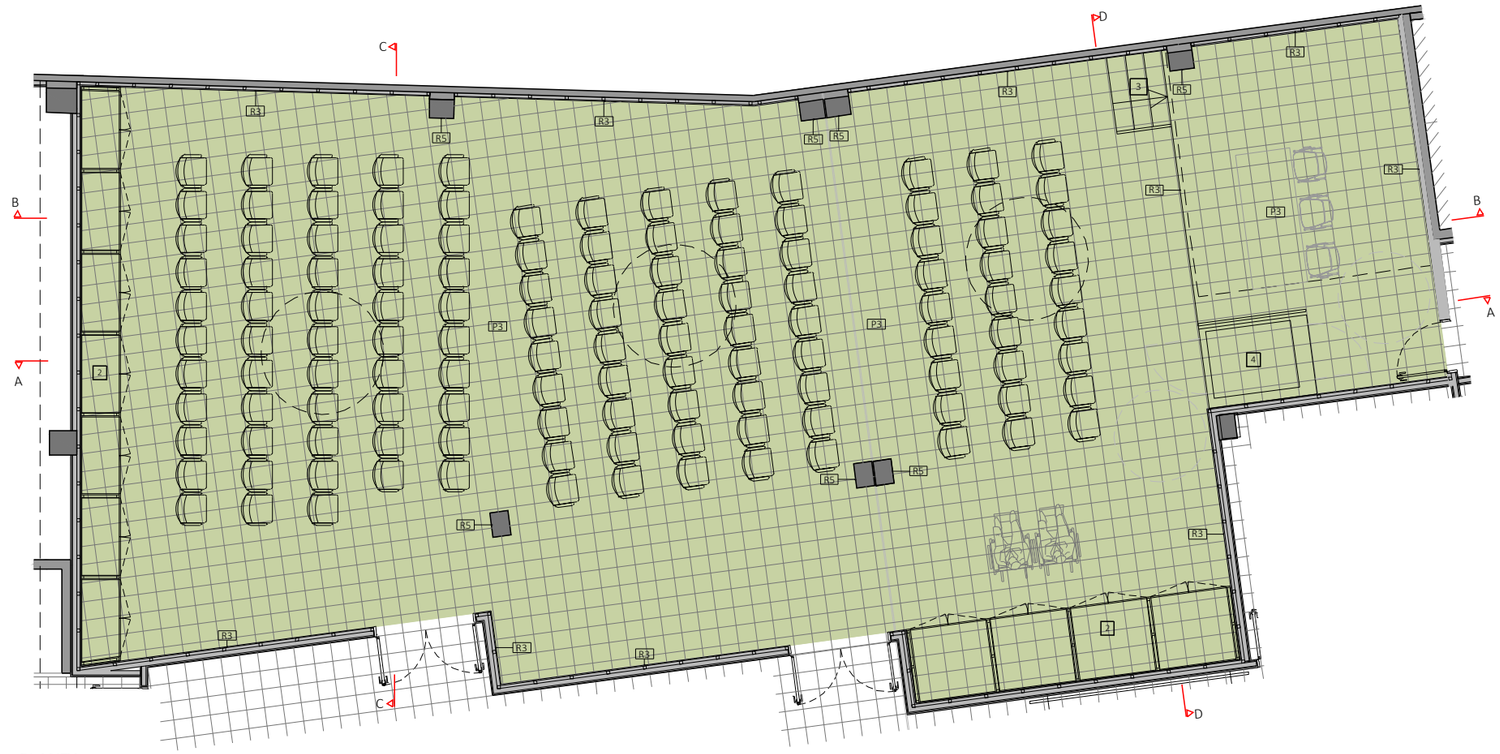
SECCIÓ E-E



SECCIÓ F-F

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	Format: A3		DATA	N. PLÀNOL
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA BAIXA - TREBALL TÈCNIC	Escala: 1/75 0 0.5 1	N	SETEMBRE 2026	08.3

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



PLANTA
ESC: 1:100



REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

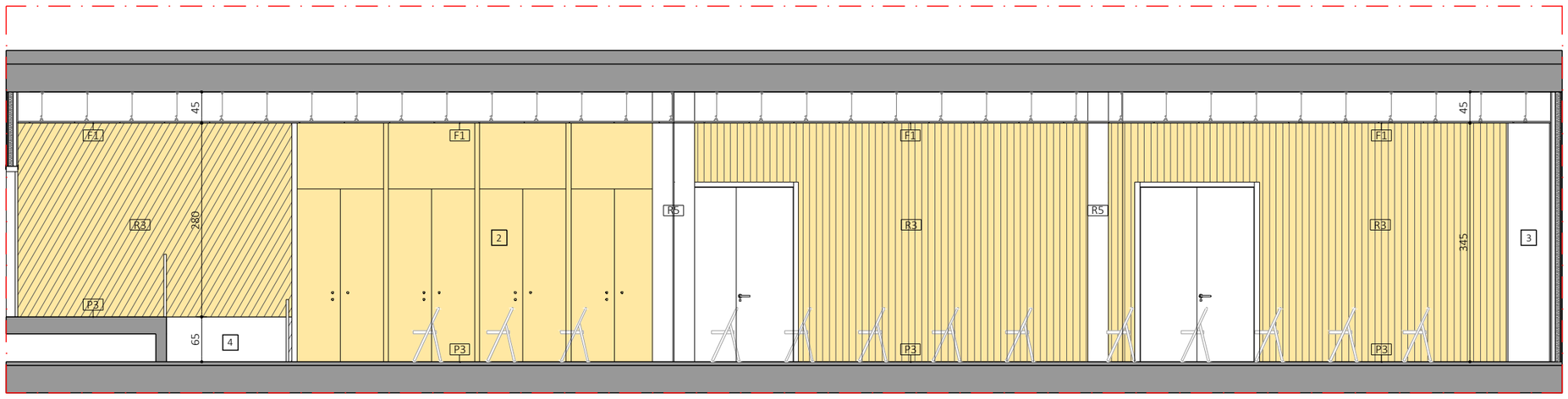
P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE
2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
3 ESCALA DE FUSTA
4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF



SECCIÓ A-A

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA BAIXA - SALA POLIVALENT (I)	Format: A3 Escala: 1/75 0 0.5 1 N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 08.4

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

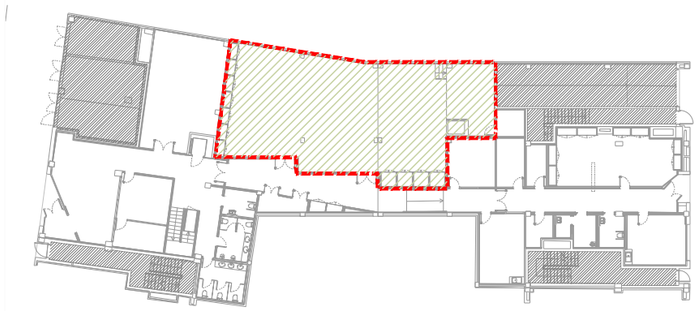
P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

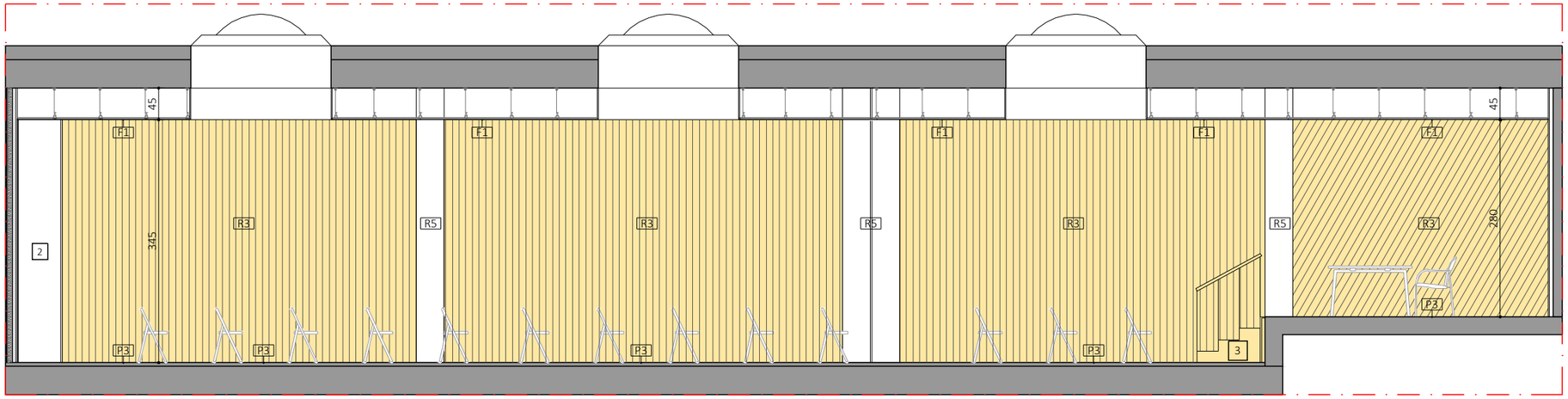
SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE
2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
3 ESCALA DE FUSTA
4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

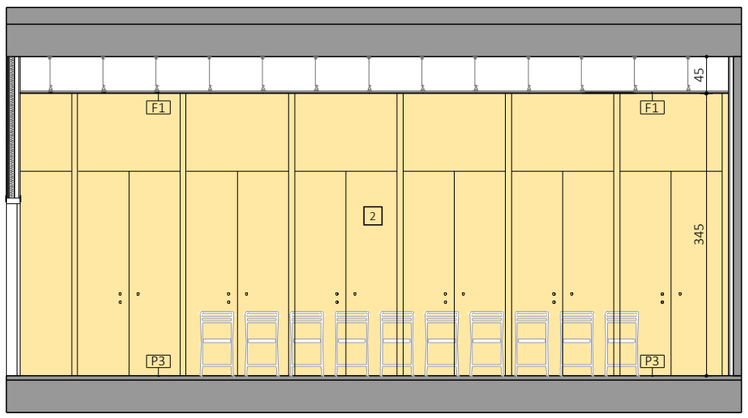
SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

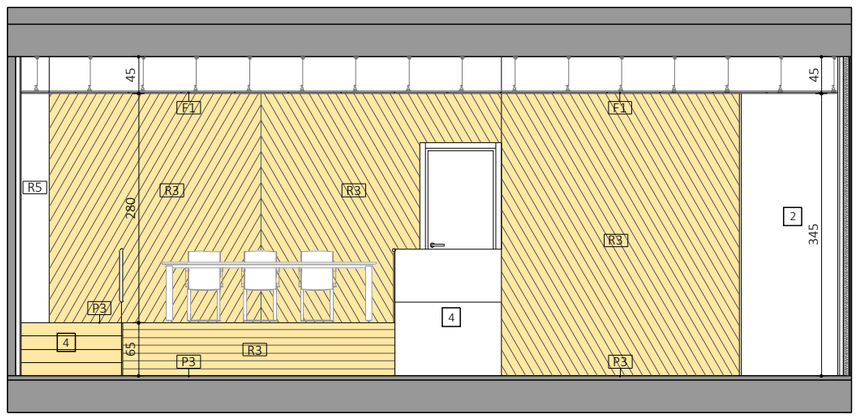




SECCIÓ B-B



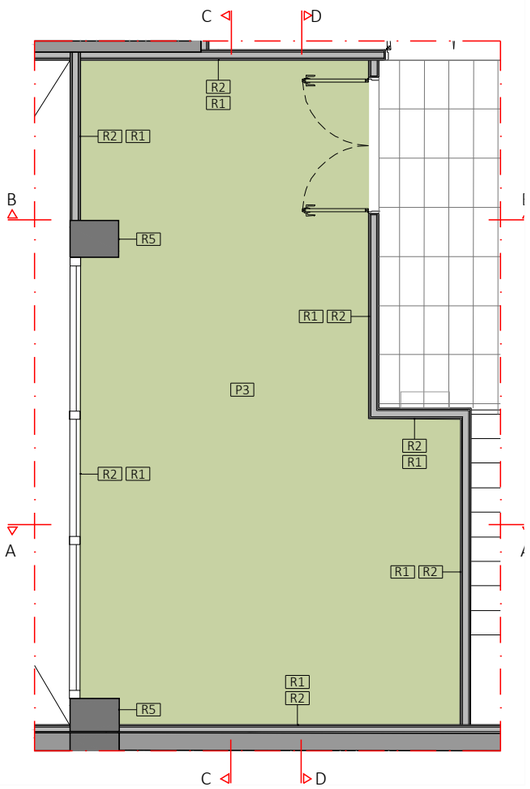
SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	Format: A3		DATA	N. PLÀNOL
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA		REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL	Escala: 1/75	N	SETEMBRE 2026	08.5
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA BAIXA - SALA POLIVALENT (II)	0 0.5 1			

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



PLANTA

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

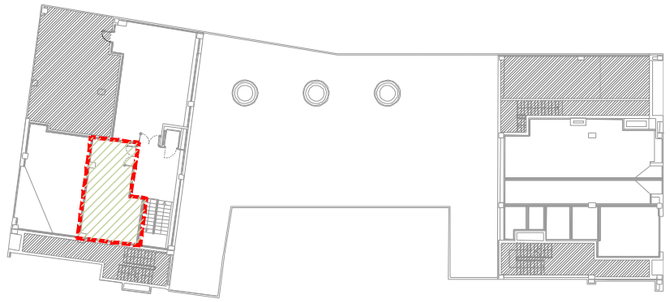
P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

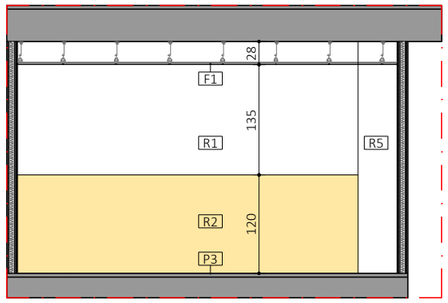
SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE
2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
3 ESCALA DE FUSTA
4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

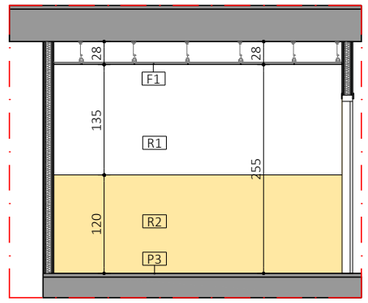
SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

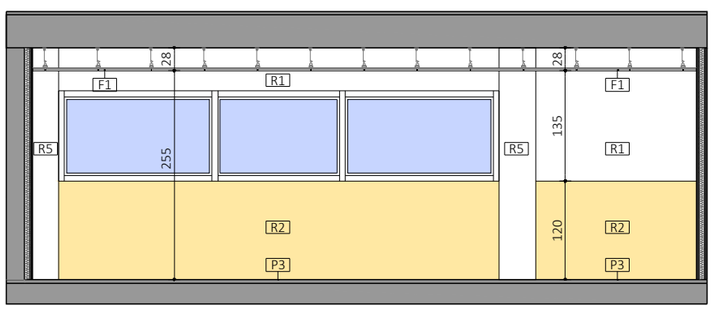




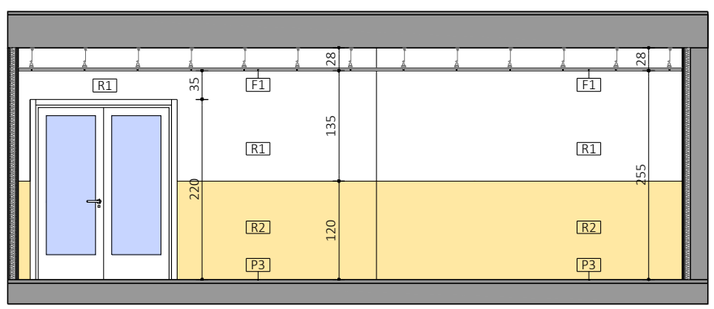
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



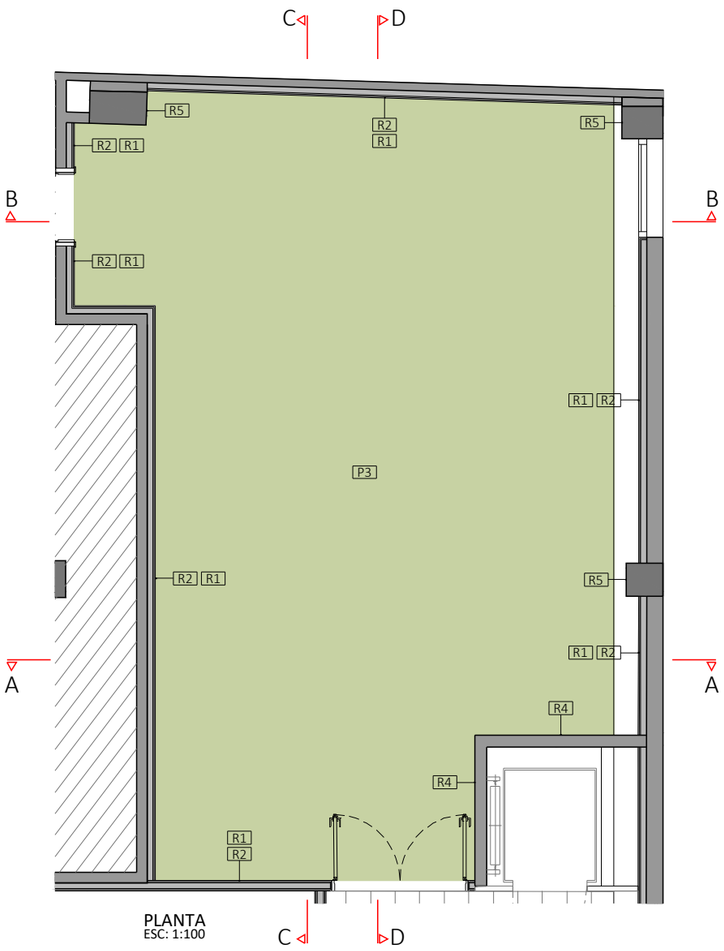
SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA ENTRESÒL - SALA 2 ACTIVITATS	Format: A3 Escala: 1/75 0 0.5 1 N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 08.6

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



PLANTA
ESC: 1:100

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

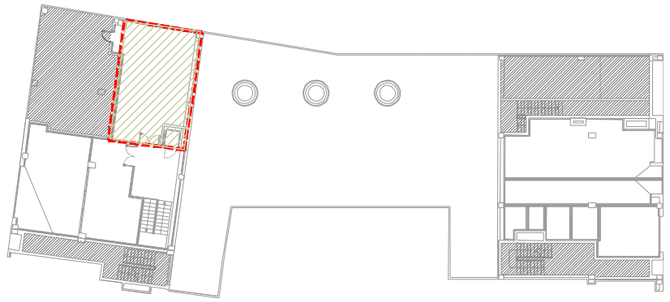
P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

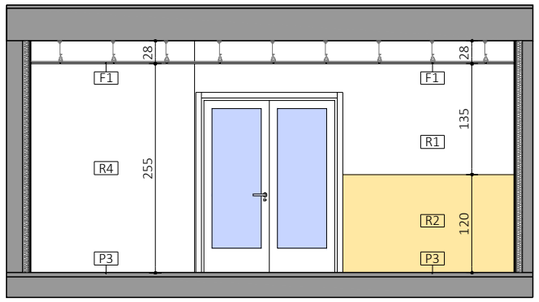
SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE
2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
3 ESCALA DE FUSTA
4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

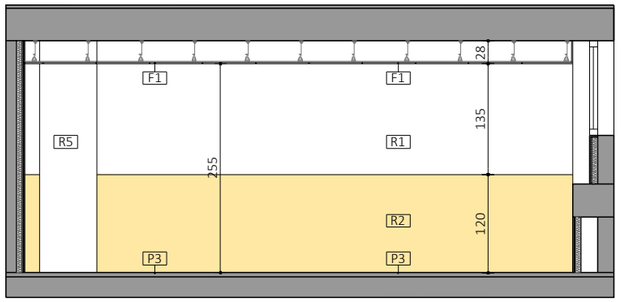
SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

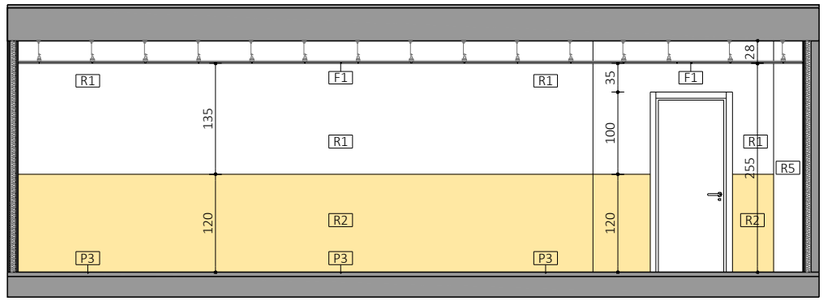




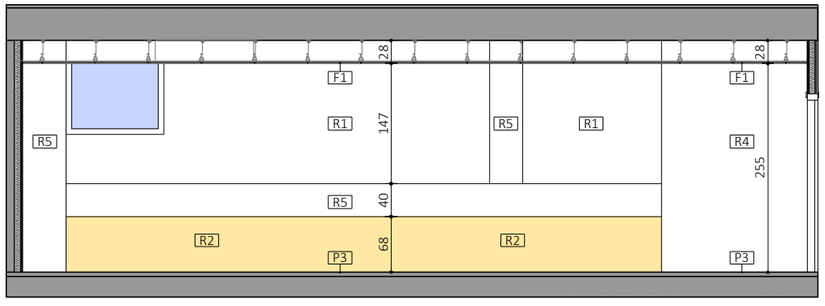
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



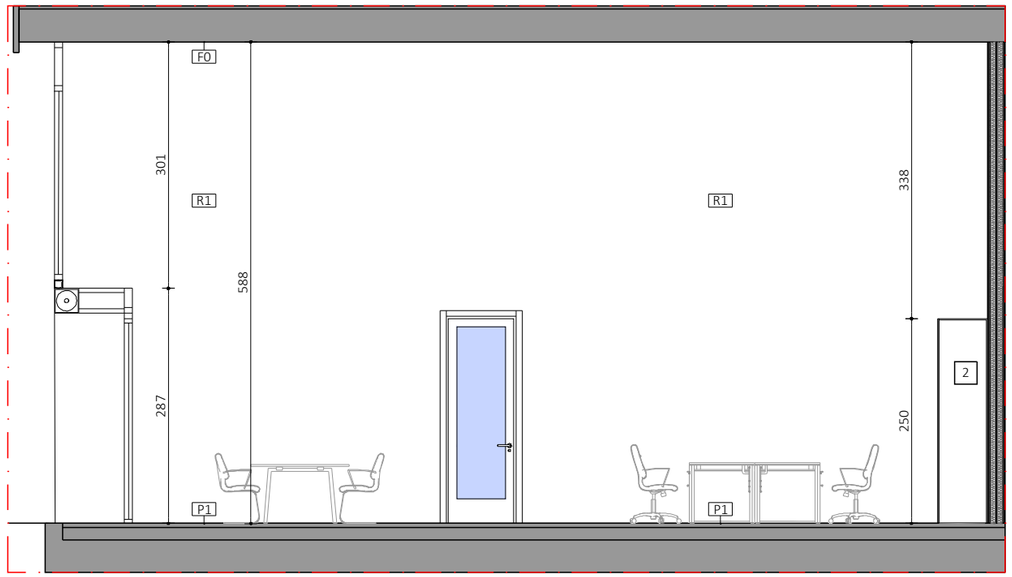
SECCIÓ C-C



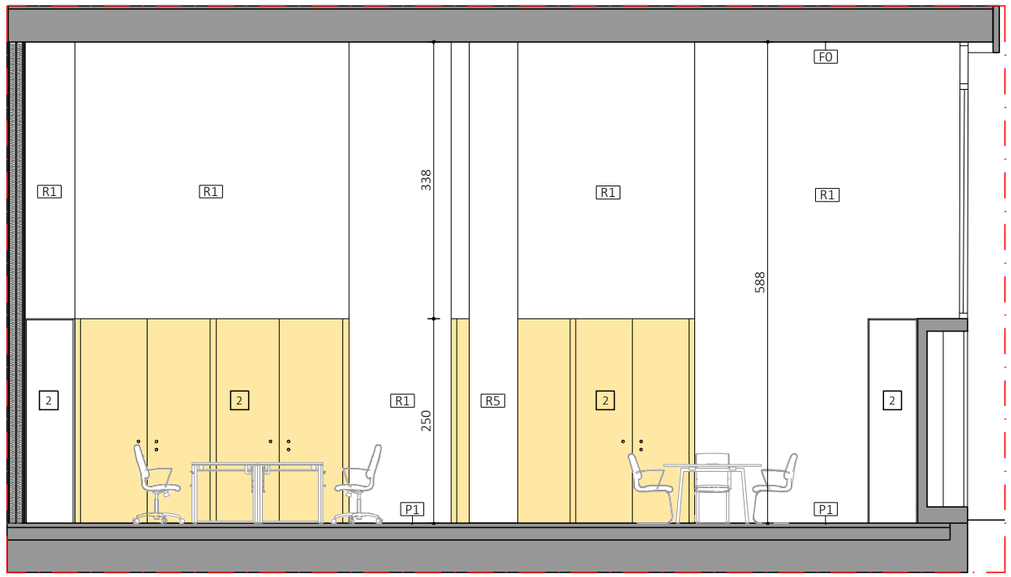
SECCIÓ D-D

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA ENTRESÒL - SALA 3 ACTIVITATS	Format: A3 Escala: 1/75 0 0.5 1 N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 08.7

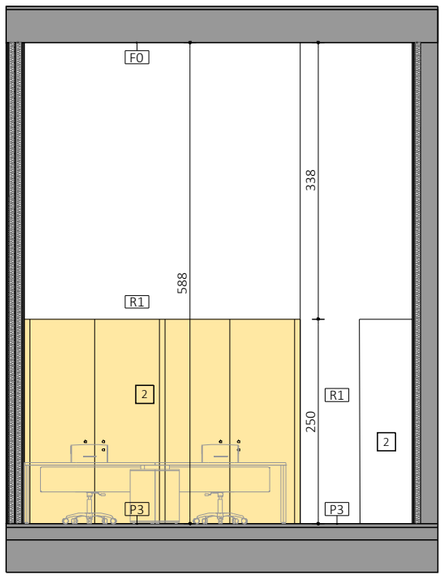
2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



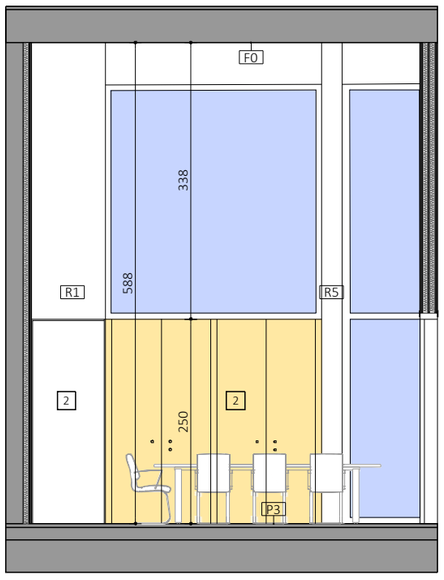
SECCIÓ A-A



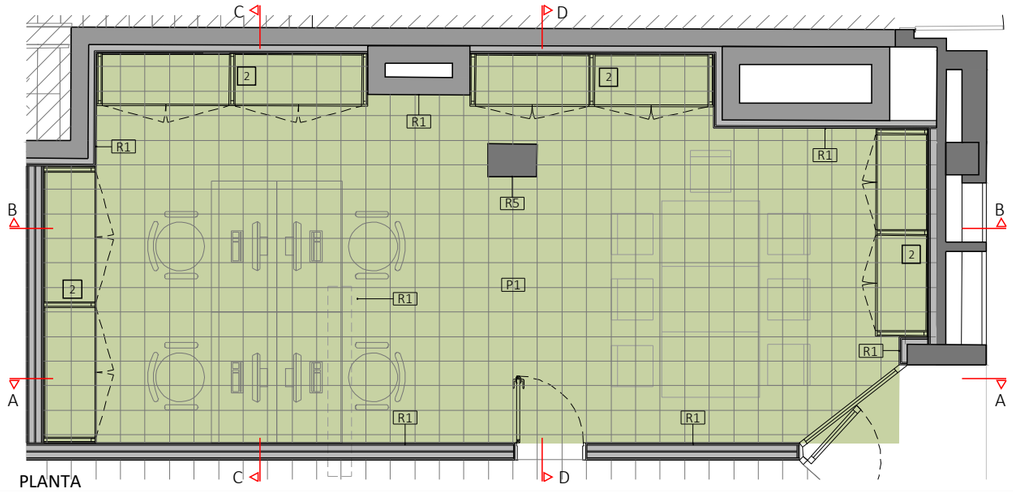
SECCIÓ B-B



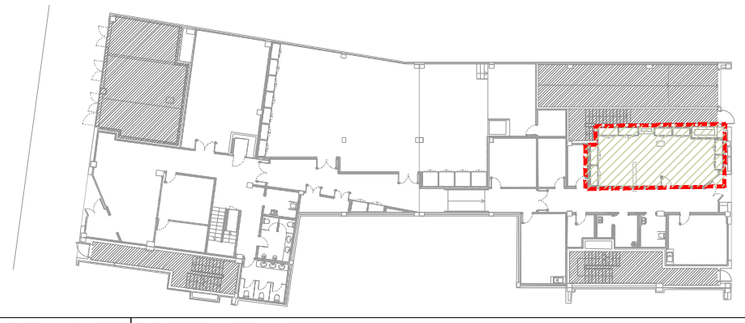
SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D



PLANTA



REVESTIMENTS

- R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
- R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
- R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
- R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
- R5 FORMIGÓ VIST
- R6 MIRALL
- R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
- R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
- P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

- 1 ARMARI BIE
- 2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
- 3 ESCALA DE FUSTA
- 4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

- F0 SENSE FALS SOSTRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
- F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
- F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR

ARQUITECTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte
TDA Arquitectura y Urbanismo

INSTAL·LACIONS
SIGMA Enginyers S.L.
FERRAN GALLEGO

ESTRUCTURA
SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA. ALÇATS INTERIORS

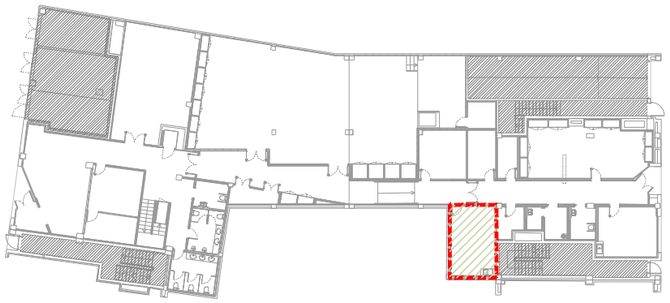
PLANTA BAIXA - DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS

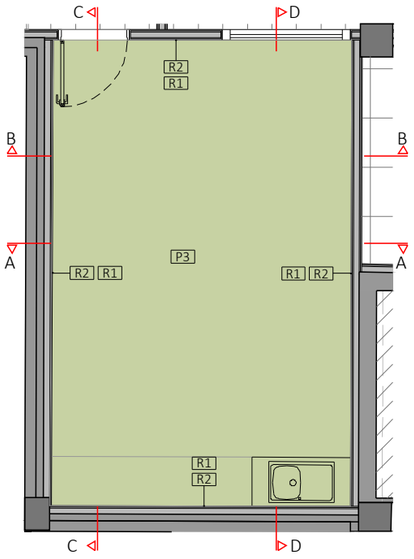
Format: A3
Escala: 1/75
0 0.5 1

N

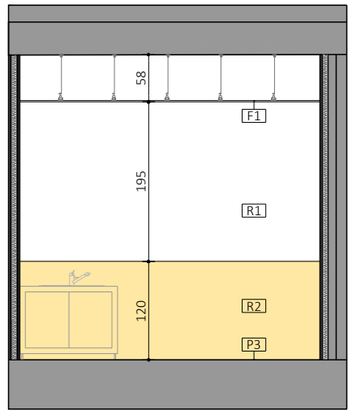
DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
08.8

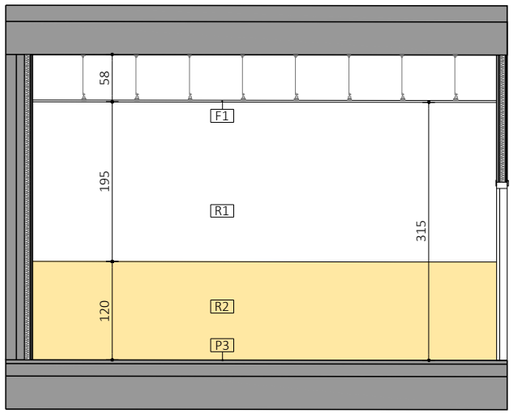




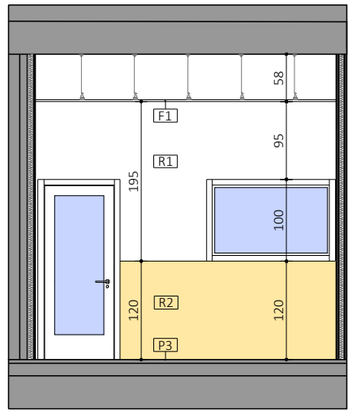
PLANTA



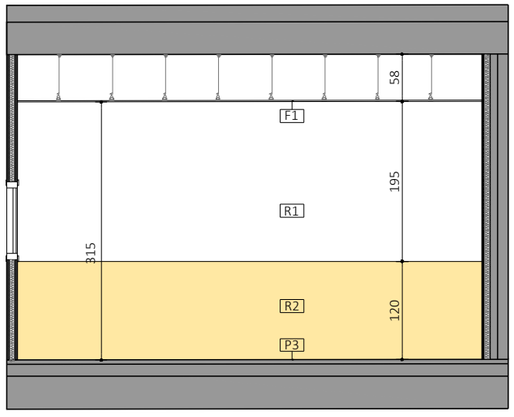
SECCIÓ A-A



SECCIÓ C-C



SECCIÓ B-B



SECCIÓ D-D

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE
2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
3 ESCALA DE FUSTA
4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

ARQUITECTA
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte
TDA Arquitectura y Urbanismo
INSTAL·LACIONS
SIGMA Enginyers S.L.
FERRAN GALLEGO
ESTRUCTURA
SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

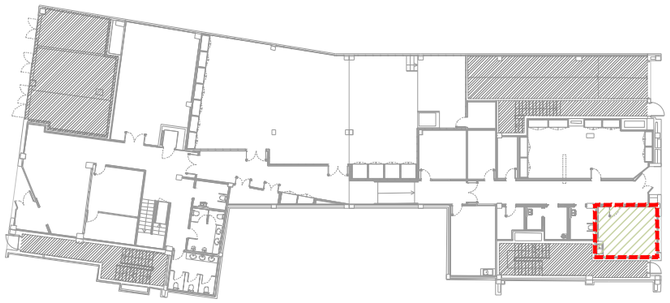
REFORMA. ALÇATS INTERIORS
PLANTA BAIXA - SALA 4 ACTIVITATS

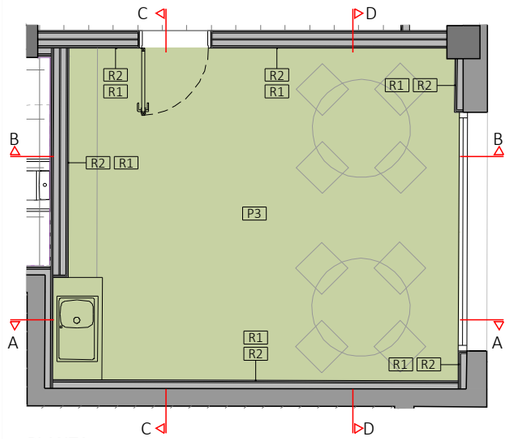
Format: A3
Escala: 1/75
0 0.5 1

N

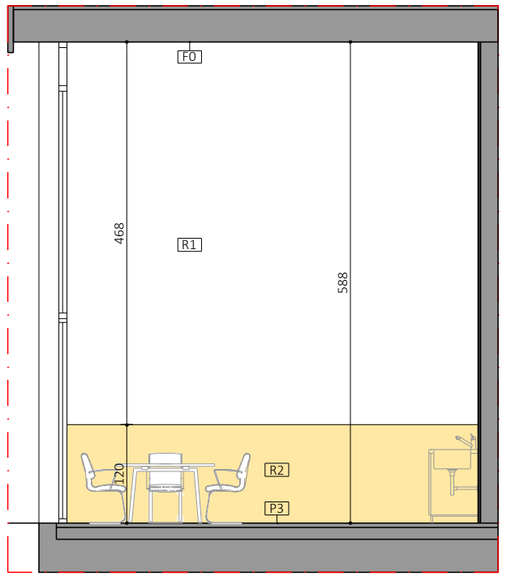
DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
08.9

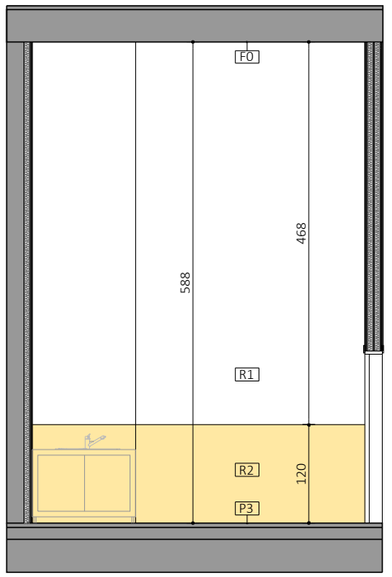




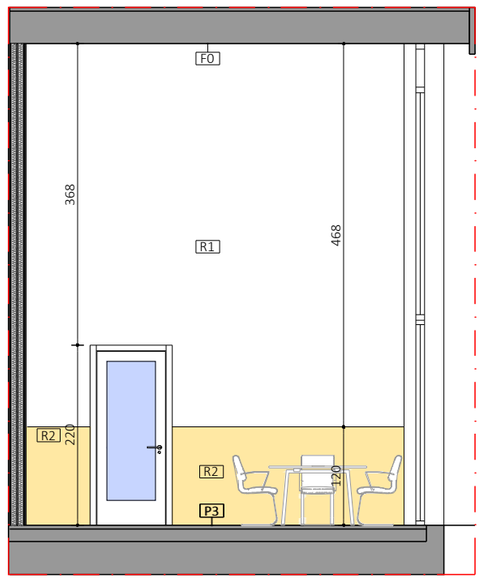
PLANTA



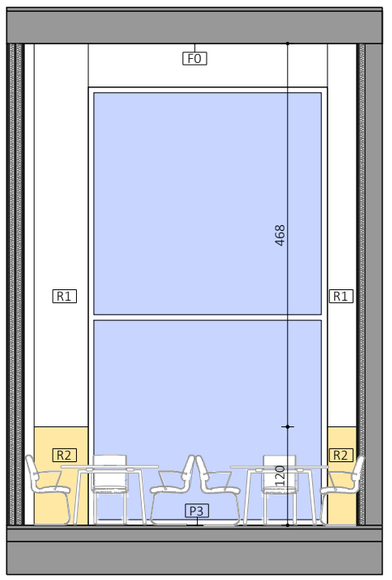
SECCIÓ A-A



SECCIÓ C-C



SECCIÓ B-B



SECCIÓ D-D

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC

R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0

R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK

R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA

R5 FORMIGÓ VIST

R6 MIRALL

R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT

R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm

P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3

P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE

2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF

3 ESCALA DE FUSTA

4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE

F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.

F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a

F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR

ARQUITECTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte
TDA Arquitectura y Urbanismo

INSTAL·LACIONS
SIGMA Enginyers S.L.
FERRAN GALLEGO

ESTRUCTURA
SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA. ALÇATS INTERIORS
PLANTA BAIXA - SALA 5 ACTIVITATS

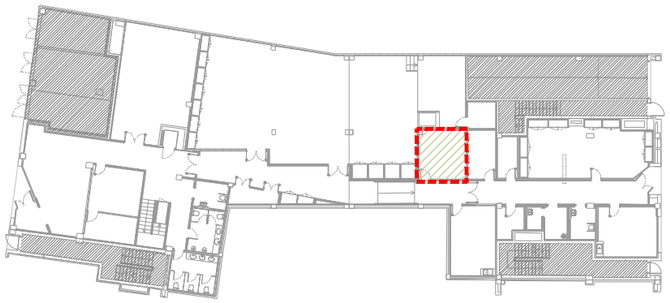
Format: A3
Escala: 1/75
0 0.5 1

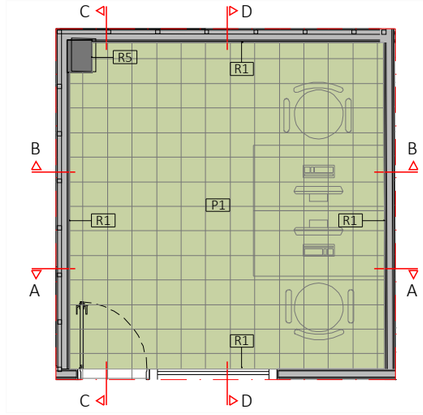
N

DATA
SETEMBRE 2026

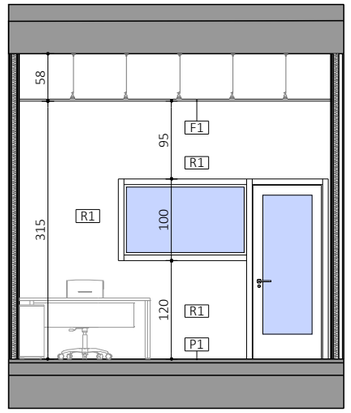
N. PLÀNOL
08.10

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg

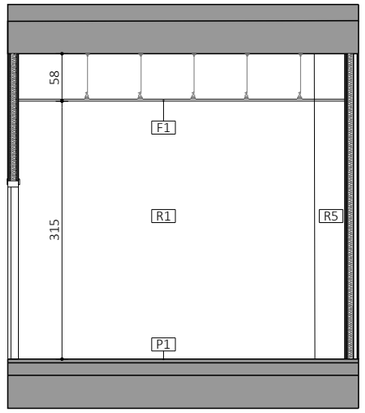




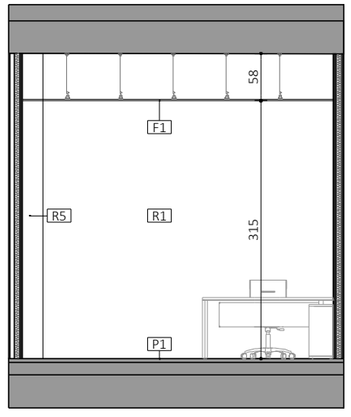
PLANTA



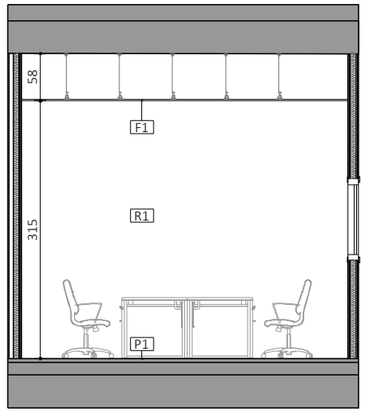
SECCIÓ A-A



SECCIÓ C-C



SECCIÓ B-B



SECCIÓ D-D

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE
2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
3 ESCALA DE FUSTA
4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

ARQUITECTA
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte
TDA Arquitectura y Urbanismo

INSTAL·LACIONS
SIGMA Enginyers S.L.
FERRAN GALLEGO

ESTRUCTURA
SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

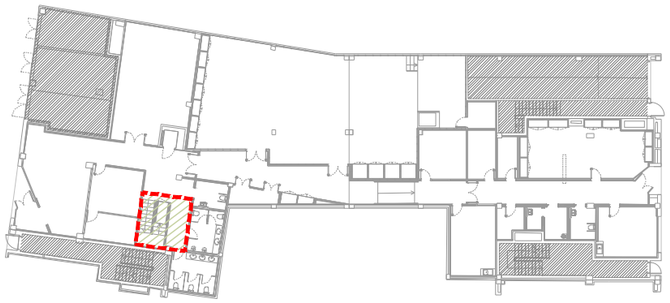
REFORMA. ALÇATS INTERIORS
PLANTA BAIXA - ESPAI TREBALL VOLUNTARIS

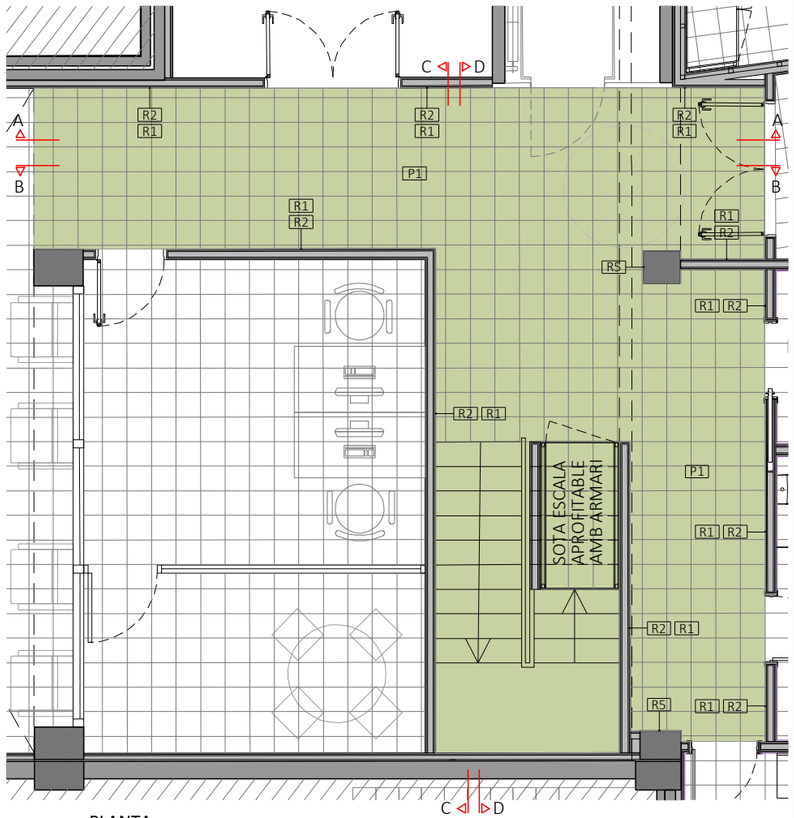
Format: A3
Escala: 1/75
0 0.5 1

N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
08.11

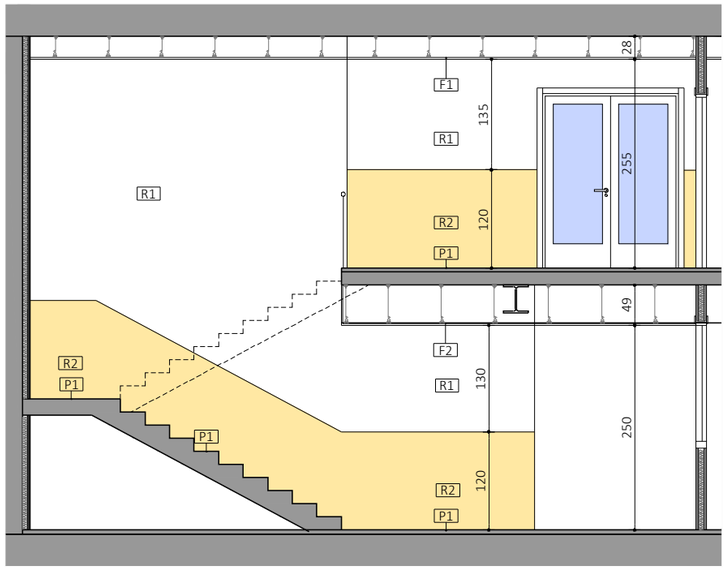




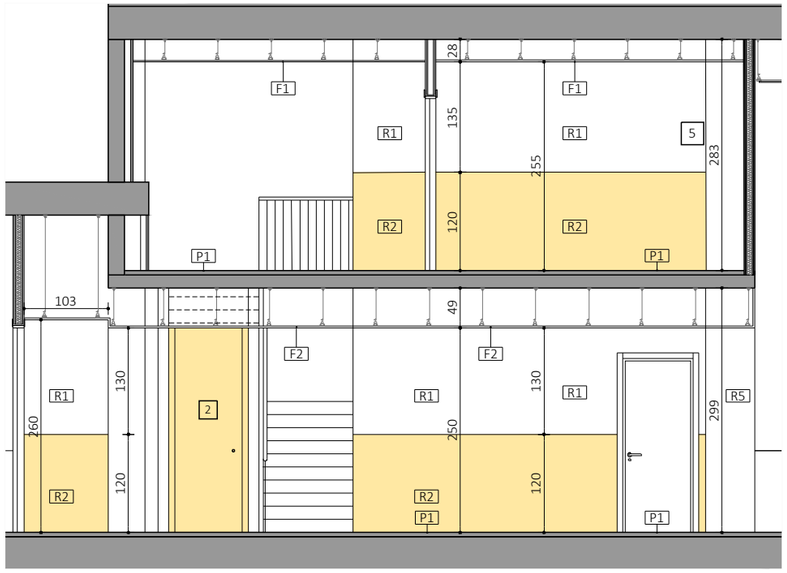
PLANTA



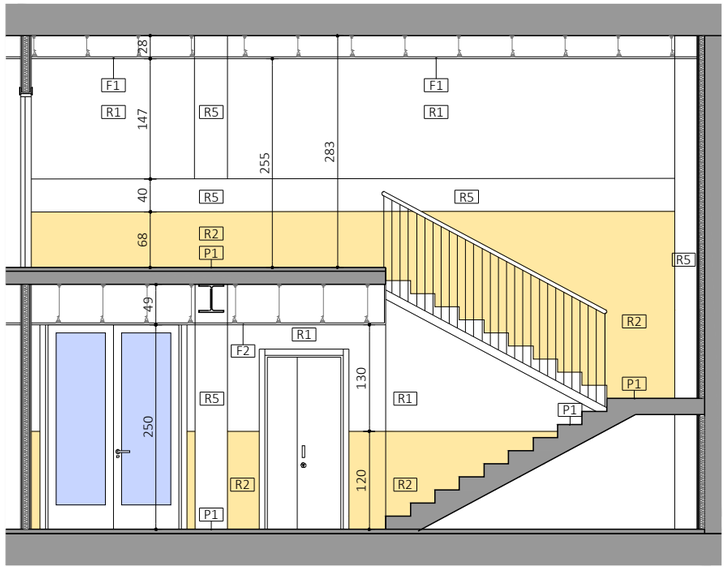
SECCIÓ A-A



SECCIÓ C-C



SECCIÓ B-B



SECCIÓ D-D

REVESTIMENTS

- R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
- R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
- R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
- R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
- R5 FORMIGÓ VIST
- R6 MIRALL
- R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
- R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
- P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

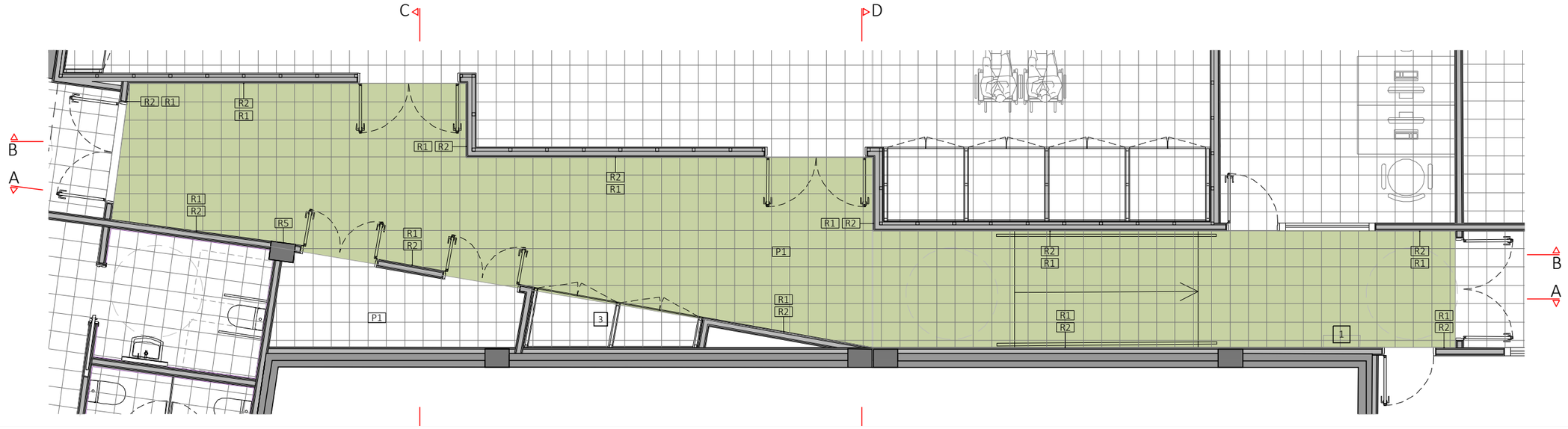
- 1 ARMARI BIE
- 2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
- 3 ESCALA DE FUSTA
- 4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

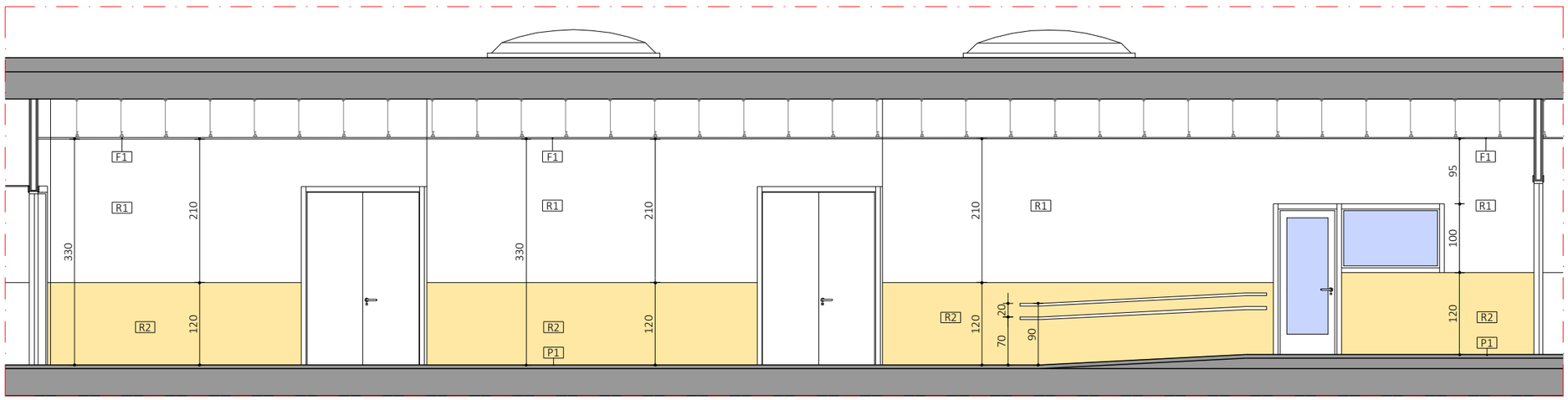
- F0 SENSE FALS SOSTRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
- F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
- F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA BAIXA - VESTÍBUL CASAL	Format: A3 Escala: 1/75 0 0.5 1 N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 08.12

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



PLANTA



SECCIÓ A-A

REVESTIMENTS

- R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
- R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
- R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
- R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
- R5 FORMIGÓ VIST
- R6 MIRALL
- R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
- R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

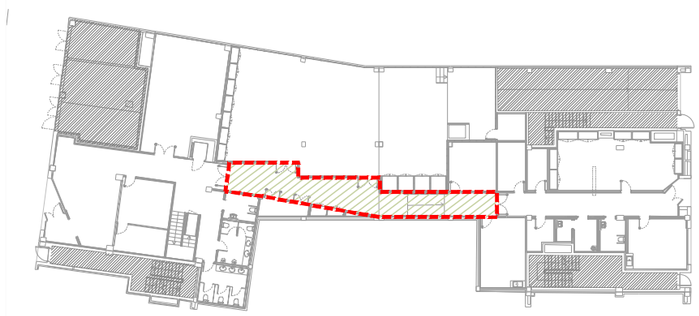
- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
- P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

- 1 ARMARI BIE
- 2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
- 3 ESCALA DE FUSTA
- 4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

- F0 SENSE FALS SOSTRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
- F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
- F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF



ARQUITECTA
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA: CARLOS ALEJANDRO Arquitecte, TDA Arquitectura y Urbanismo
INSTAL·LACIONS: SIGMA Enginyers S.L., FERRAN GALLEGO
ESTRUCTURA: SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA. ALÇATS INTERIORS

PLANTA BAIXA - PASSADÍS I

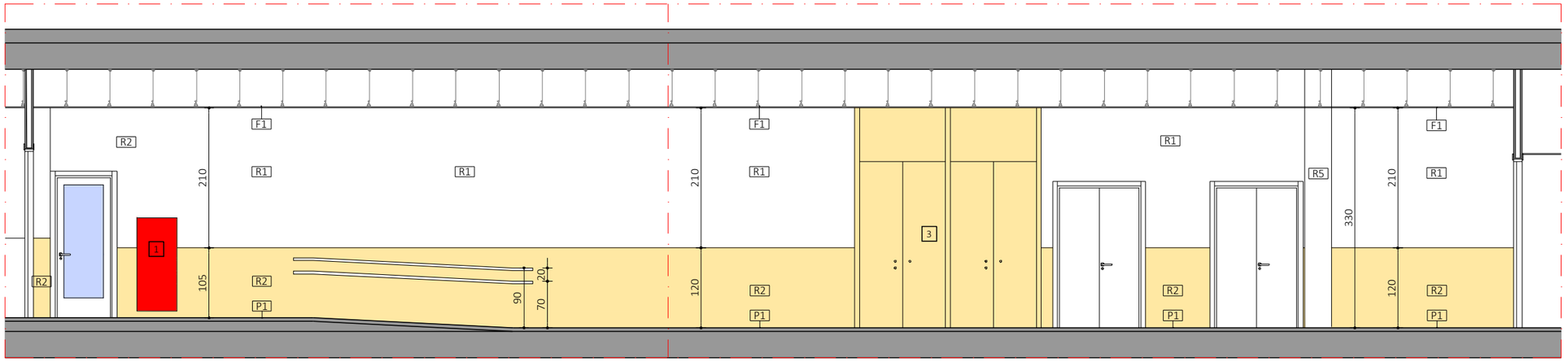
Format: A3
Escala: 1/75
0 0.5 1

N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
08.13

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

REVESTIMENTS

- R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
- R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0
- R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
- R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
- R5 FORMIGÓ VIST
- R6 MIRALL
- R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
- R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

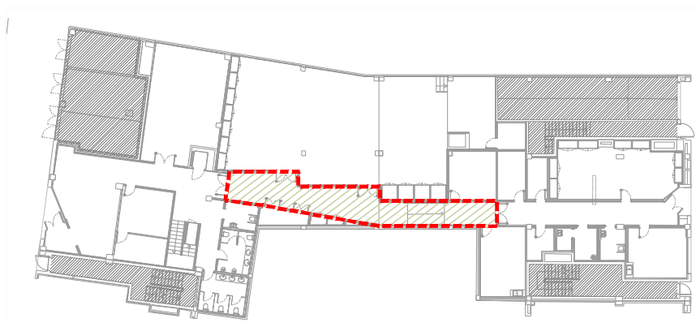
- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3
- P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

- 1 ARMARI BIE
- 2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF
- 3 ESCALA DE FUSTA
- 4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

- F0 SENSE FALS SOSTRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
- F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
- F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF



ARQUITECTA
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA: CARLOS ALEJANDRO Arquitecte, TDA Arquitectura y Urbanismo
INSTAL·LACIONS: SIGMA Enginyers S.L., FERRAN GALLEGO
ESTRUCTURA: SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA. ALÇATS INTERIORS

PLANTA BAIXA - PASSADÍS II

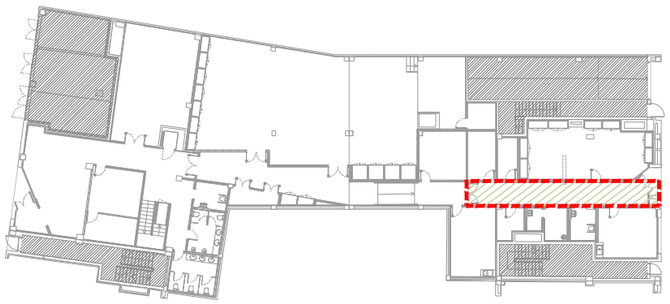
Format: A3
Escala: 1/75
0 0.5 1

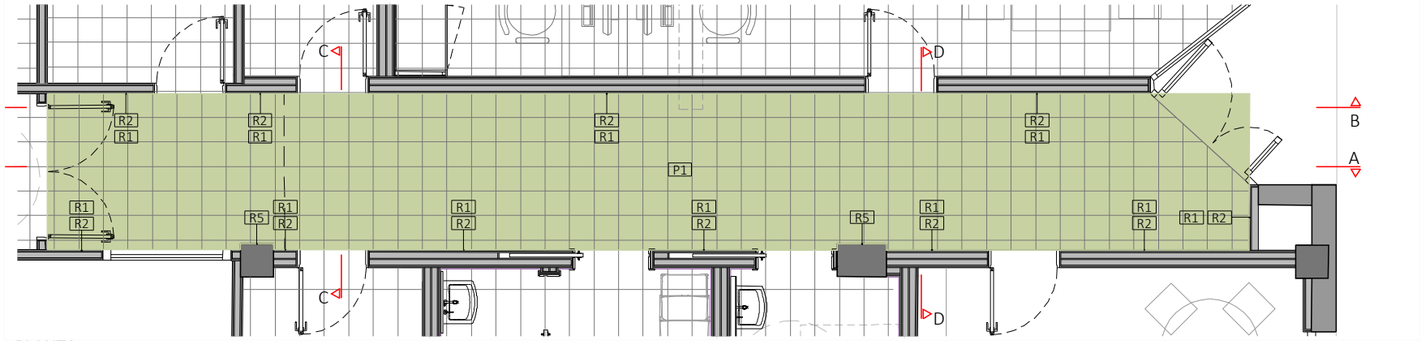
N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
08.14

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg





REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC

R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Bs2, d0

R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK

R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA

R5 FORMIGÓ VIST

R6 MIRALL

R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT

R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm

P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x30cm. CLASSE C3

P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA ELEMENTS

1 ARMARI BIE

2 ARMARI DE FUSTA DE TAULER MDF

3 ESCALA DE FUSTA

4 PLATAFORMA ELEVADORA ACCESSIBLE

SOSTRES

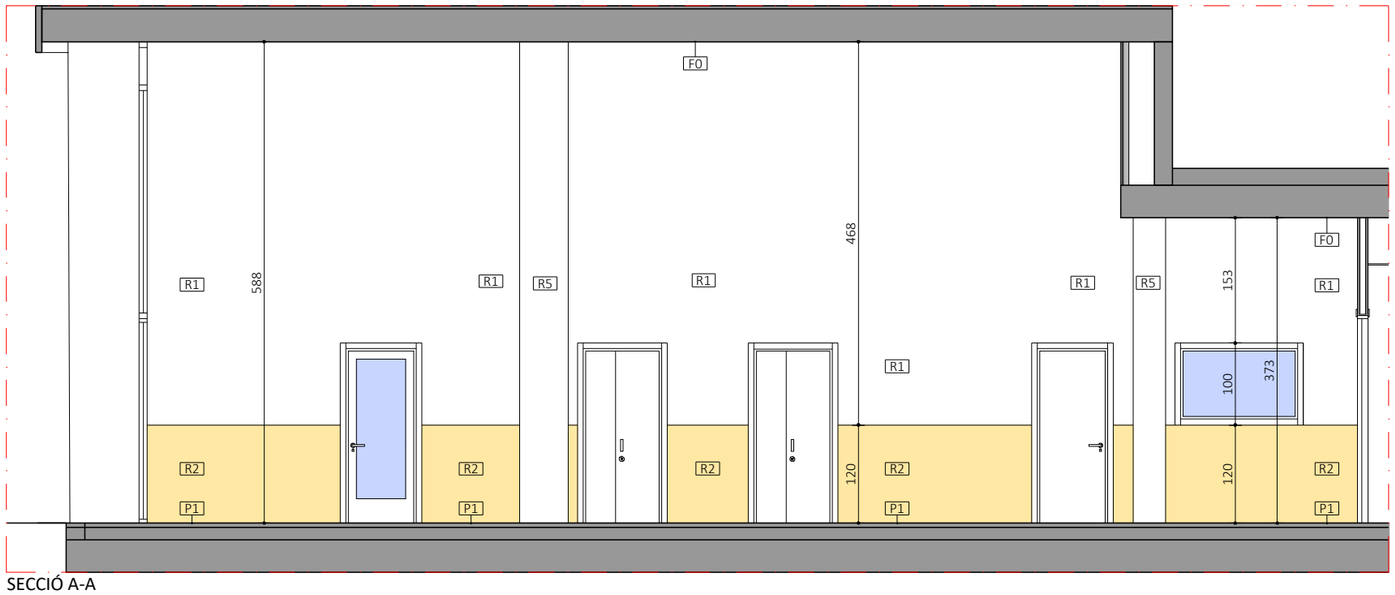
F0 SENSE FALS SOSTRE

F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.

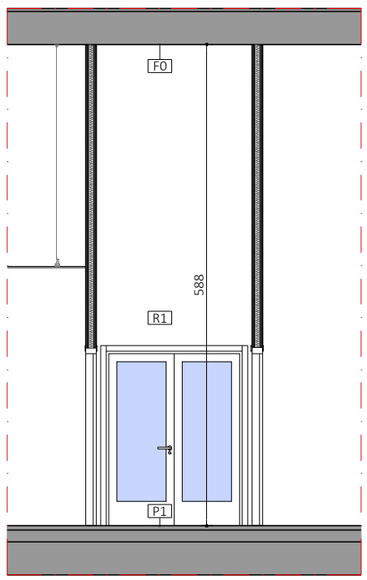
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a

F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

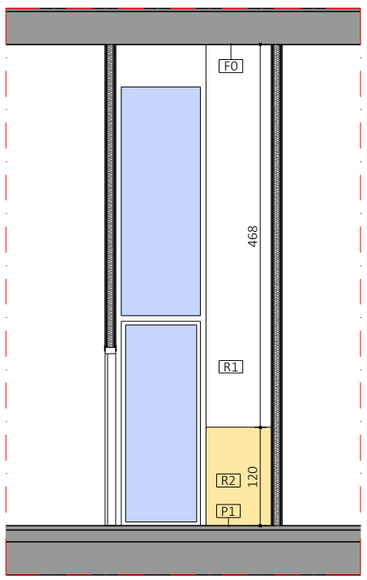
PLANTA



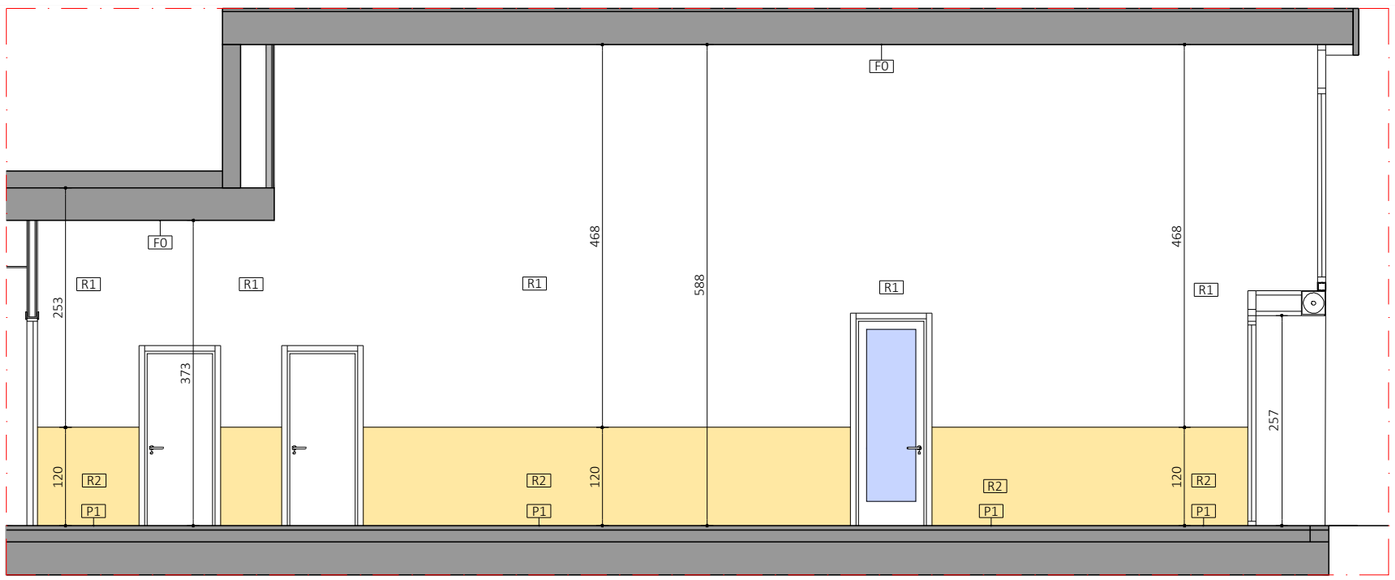
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



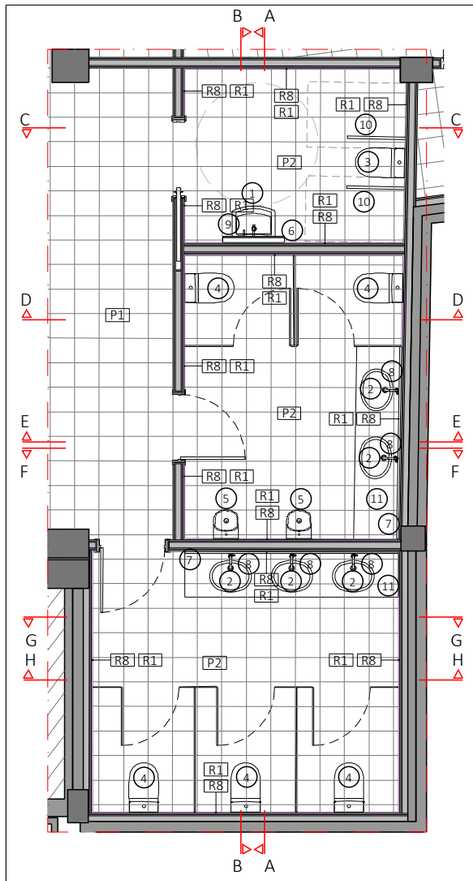
SECCIÓ B-B



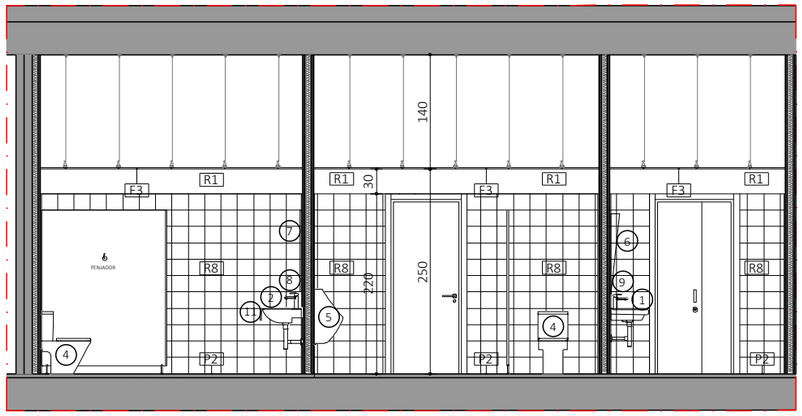
SECCIÓ B-B

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU		DATA	N. PLÀNOL
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA BAIXA - VESTÍBUL CASAL	Format: A3 Escala: 1/75 0 0.5 1	SETEMBRE 2026	08.15

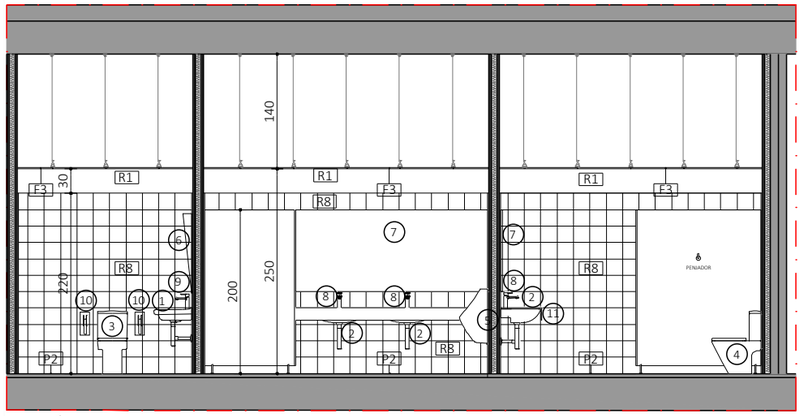
2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



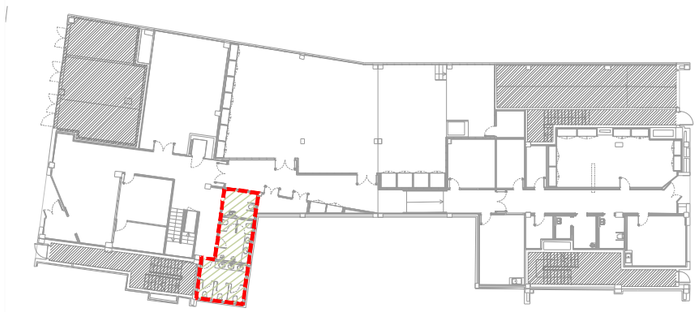
PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



REVESTIMENTS

- R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
- R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Ds2, d0
- R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
- R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
- R5 FORMIGÓ VIST
- R6 MIRALL
- R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
- R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

SOSTRES

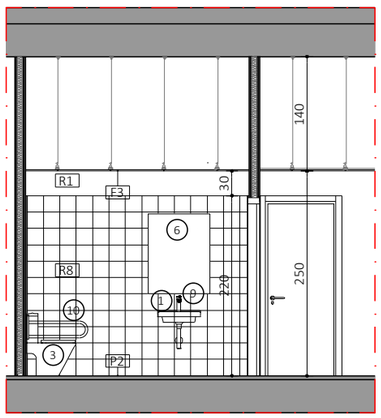
- F0 SENSE FALS SOSTRE
- F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
- F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
- F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

PAVIMENTS

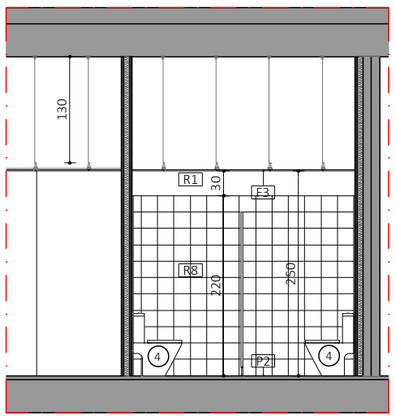
- P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
- P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x60 CM. C3
- P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA SANITARIS

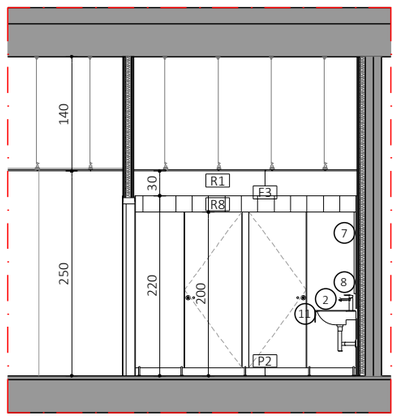
1. RENTAMANS BLANC. MARCA ROCA. MODEL ACCESS
2. RENTAMANS ENCASTAT ELÍPTIC BLANC. MARCA ROCA.
3. INODOR BLANC. MARCA ROCA. MODEL ACCESS
4. INODOR BLANC. MARCA ROCA. MODEL MERIDIAN
5. URINARI MARCA ROCA. MODEL PROTON RIMLESS
6. MIRALL. INCLINACIÓ 10º
7. MIRALL
8. AIXETA AMB TEMPORIZADOR. MARCA ROCA. MODEL ONA
9. AIXETA AMB TEMPORIZADOR ADAPTADA MARCA ROCA
10. BARRA ABATIBLE PER INODOR DE LAVABO ADAPTAT
11. TAULELL SILESTONE BLANC O SIMILAR
12. ABOCADOR DE TERRA. MARCA ROCA. MODEL GRADA
13. TAQUILLA
14. BANC
15. CARRET DE NETEJA
16. CONTENIDOR DE DEIXALLES



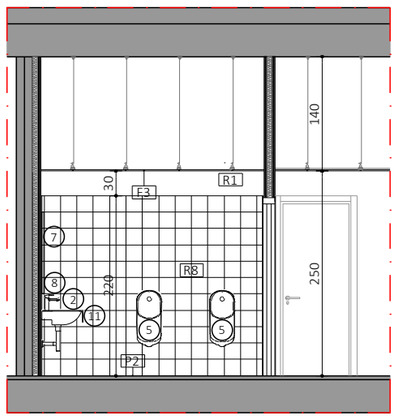
SECCIÓ C-C



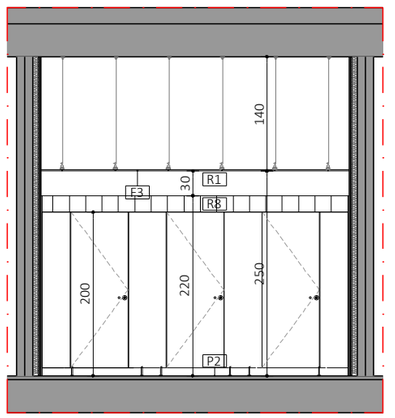
SECCIÓ D-D



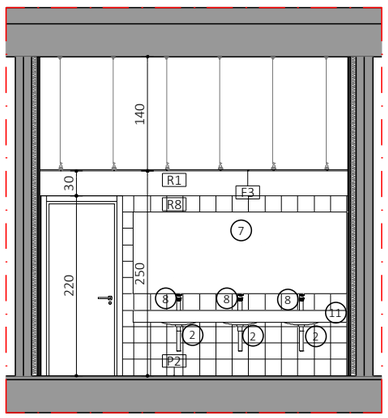
SECCIÓ E-E



SECCIÓ F-F



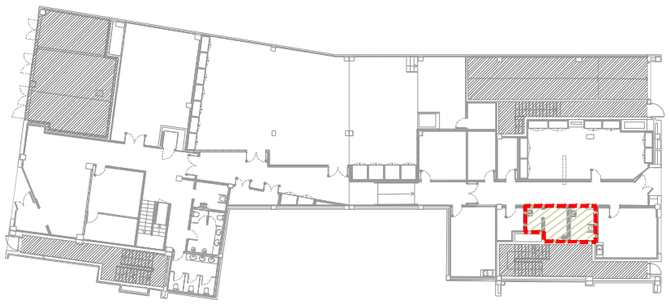
SECCIÓ G-G

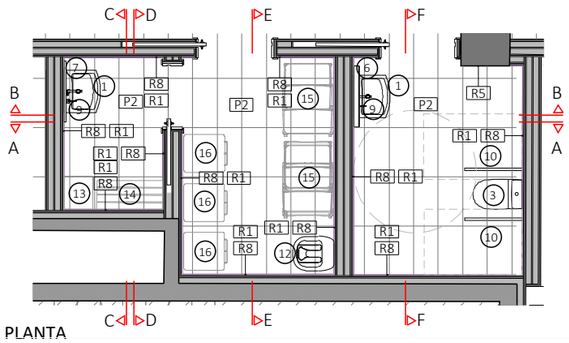


SECCIÓ H-H

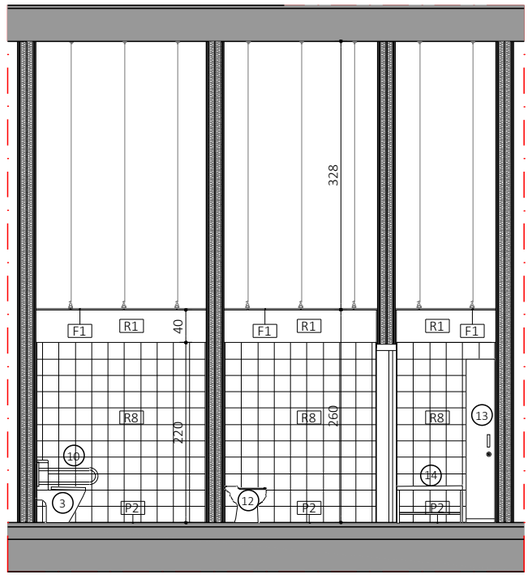
ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	Format: A3		DATA	N. PLÀNOL
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. ALÇATS INTERIORS PLANTA BAIXA - NUCLI LAVABOS CASAL	Escala: 1/75 0 0.5 1	N	SETEMBRE 2026	08.16

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg

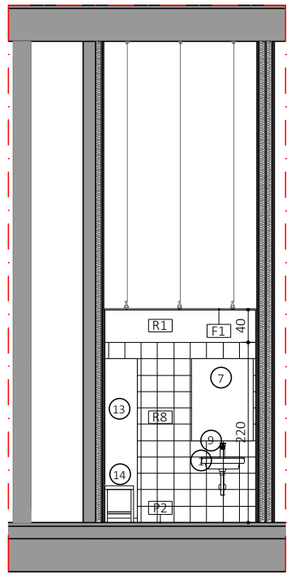




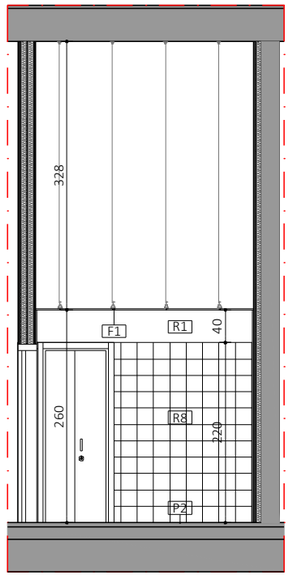
PLANTA



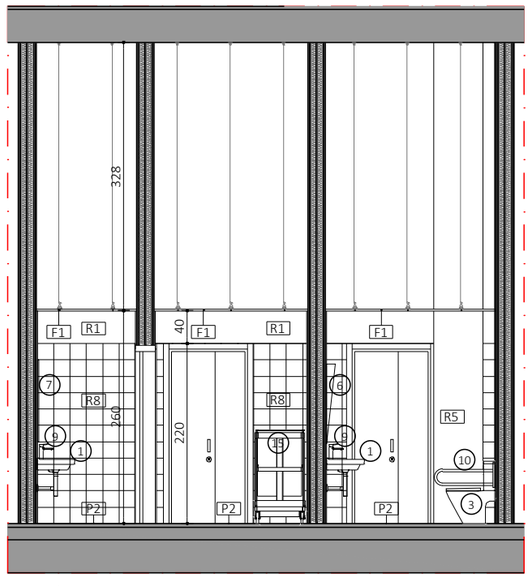
SECCIÓ A-A



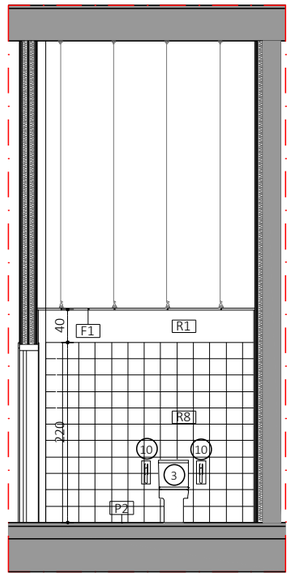
SECCIÓ C-C



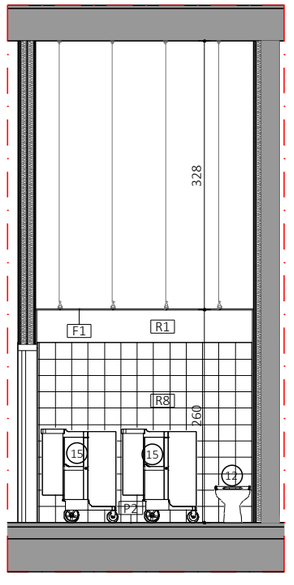
SECCIÓ D-D



SECCIÓ B-B



SECCIÓ F-F



SECCIÓ E-E

REVESTIMENTS

R1 PLACA DE GUIX LAMINAT KANUF DE 1,5 cm DE GRUIX PINTADA COLOR BLANC
R2 ARRAMBADOR DE TAULER DE FUSTA i RESINES DE 1,9 cms. DE GRUIX. ACABAT REVESTIT AMB PLANXA DE FUSTA CLARA NATURAL. REACCIÓ AL FOC Ds2, d0
R3 PANELL ACÚSTIC DE LAMES RANURADES D+001 DECUSTIK
R4 FABRICA CERÀMICA DE GERO PERFORAT DE 13,5x29x10 cm. COLOR SEGONS MOSTRA
R5 FORMIGÓ VIST
R6 MIRALL
R7 FRONTAL D'ASCENSOR D'ACER GALVANITZAT
R8 ENRAJOLAT CERÀMIC DE PECES DE 20x20 cm. DE PASTA BLANCA

SOSTRES

F0 SENSE FALS SOSTRE
F1 FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X120 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25.
F2 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS MARCA: KNAUF. MODEL D112a
F3 FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA: KNAUF

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT. PECES DE 30X30 cm
P2 PAVIMENT CERÀMIC EXTRUIT ANTILLISCANT. PECES DE 30x60 CM. C3
P3 PAVIMENT VINÍLIC IMITACIÓ PARQUET

SIMBOLOGIA SANITARIS

1 RENTAMANS BLANC. MARCA ROCA. MODEL ACCESS
2 RENTAMANS ENCASTAT ELÍPTIC BLANC. MARCA ROCA.
3 INODOR BLANC. MARCA ROCA. MODEL ACCESS
4 INODOR BLANC. MARCA ROCA. MODEL MERIDIAN
5 URINARI MARCA ROCA. MODEL PROTON RIMLESS
6 MIRALL. INCLINACIÓ 10º
7 MIRALL
8 AIXETA AMB TEMPORIZADOR. MARCA ROCA. MODEL ONA
9 AIXETA AMB TEMPORIZADOR ADAPTADA MARCA ROCA
10 BARRA ABATIBLE PER INODOR DE LAVABO ADAPTAT
11 TAULELL SILESTONE BLANC O SIMILAR
12 ABOCADOR DE TERRA. MARCA ROCA. MODEL GRADA
13 TAQUILLA
14 BANC
15 CARRET DE NETEJA
16 CONTENIDOR DE DEIXALLES

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR		
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA. ALÇATS INTERIORS
PLANTA BAIXA - LAVABO ADAPTAT AV. NETEJA i VESTIDOR

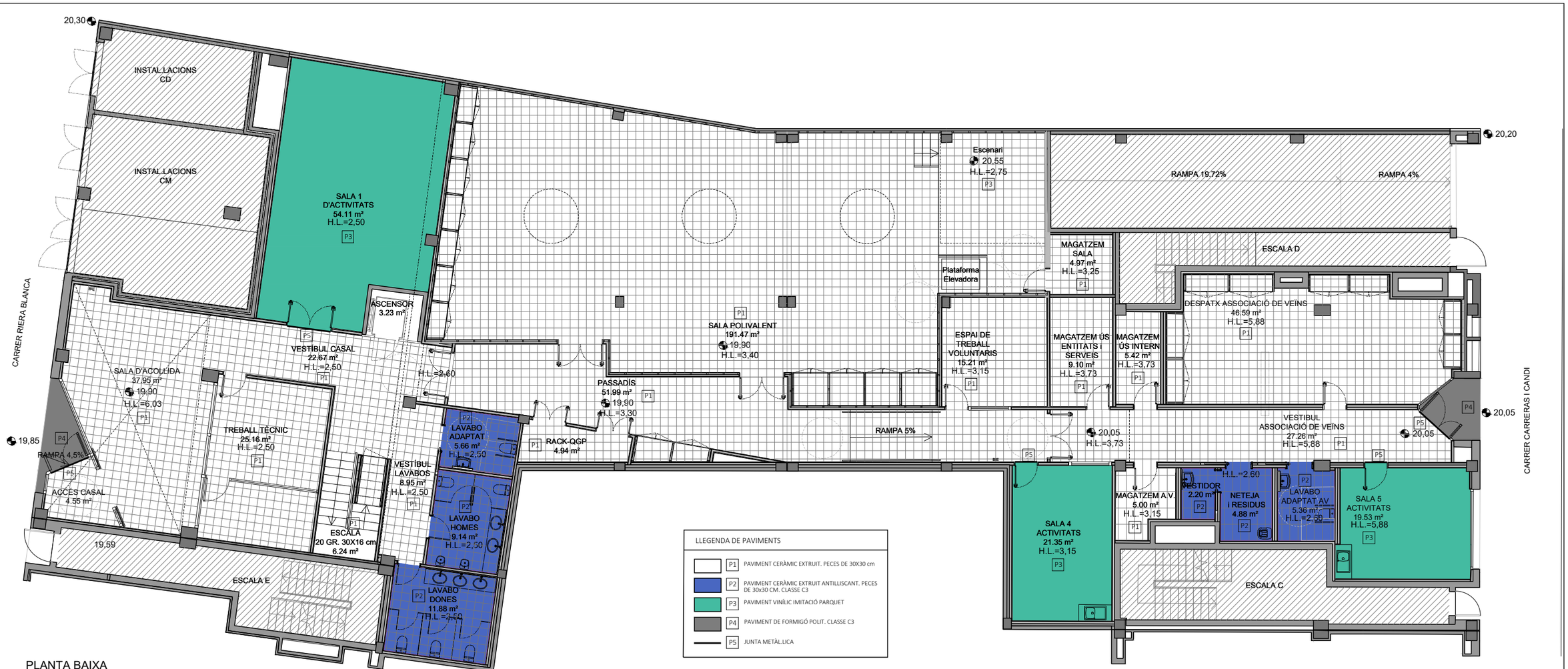
Format: A3
Escala: 1/75
0 0.5 1

N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
08.17

2533-PBE-CBV-08Rev4.dwg



PLANTA BAIXA

ARQUITECTA	**EQUIP REDACTOR**		
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA. PAVIMENTS
PLANTA BAIXA

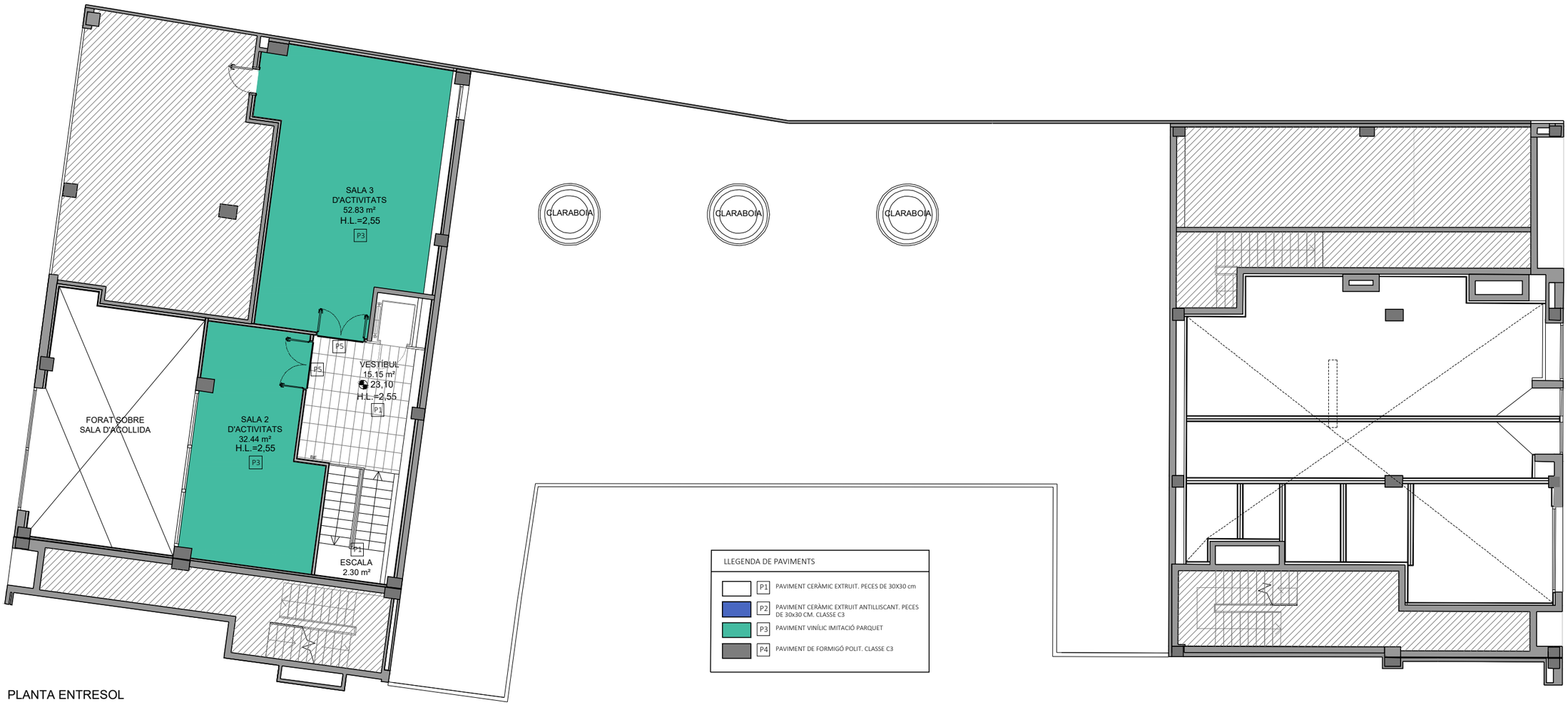
Format: A3
Escala: 1:150
0 1.5m

N

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
09.1

2533-PBE-CBV-09Rev4.dwg



PLANTA ENTRESOL

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR

ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

REFORMA. PAVIMENTS
PLANTA ENTRESOL

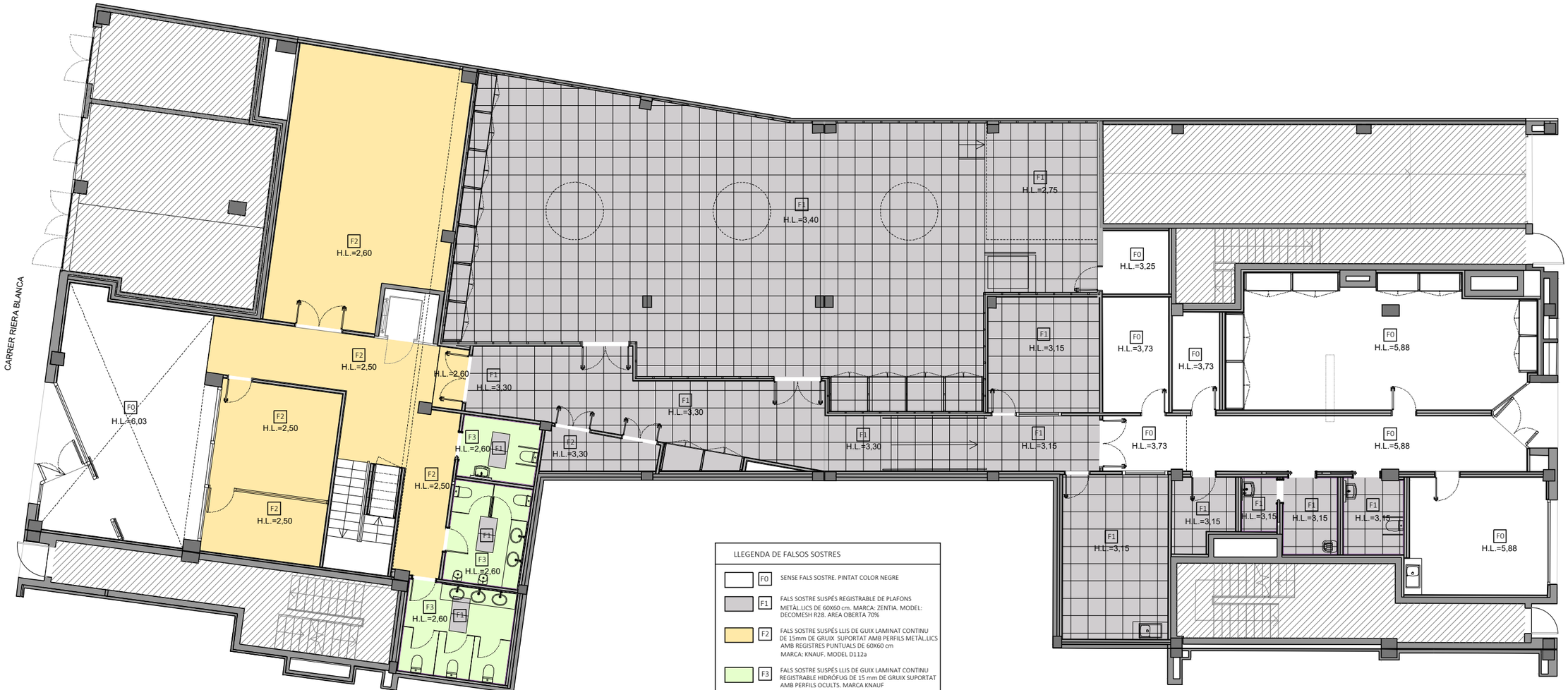
Format: A3
Escala: 1:150
0 1.5m

N

DATA
SETEMBRE 2026

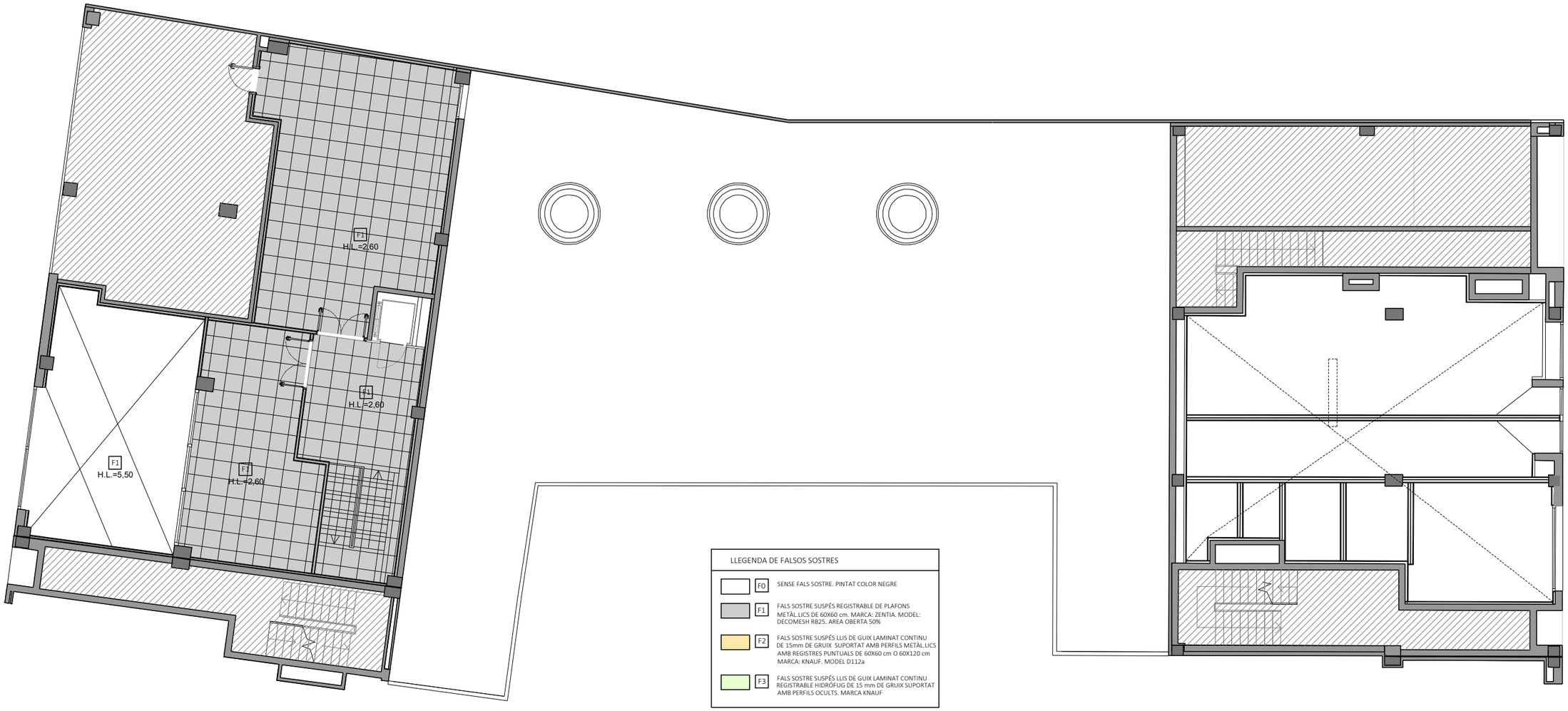
N. PLÀNOL
09.2

2533-PBE-CBV-09Rev4.dwg



ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. FALSOS SOSTRES PLANTA BAIXA	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 10.1

2533-PBE-CBV-10Rev4.dwg



LLEGENDA DE FALSOS SOSTRES

- F0 — SENSE FALS SOSTRE. PINTAT COLOR NEGRE
- F1 — FALS SOSTRE SUSPÉS REGISTRABLE DE PLAFONS METÀL.LICS DE 60X60 cm. MARCA: ZENTIA. MODEL: DECOMESH RB25. AREA OBERTA 50%
- F2 — FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU DE 15mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS METÀL.LICS AMB REGISTRES PUNTUALS DE 60X60 cm O 60X120 cm MARCA: KNAUF. MODEL D112a
- F3 — FALS SOSTRE SUSPÉS LLIS DE GUIX LAMINAT CONTINU REGISTRABLE HIDRÓFUG DE 15 mm DE GRUIX SUPORTAT AMB PERFILS OCULTS. MARCA KNAUF

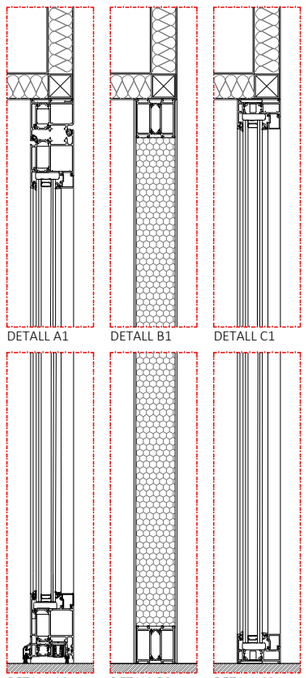
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. FALSOS SOSTRES PLANTA ENTRESOL	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	N	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 10.2

2533-PBE-CBV-10Rev4.dwg

1

DEFINICIÓ	CONJUNT DE PORTA PRACTICABLE I PARAMENTS FIXES I OPACS			
	MARCA	CORTIZO	MODEL	MILLENNIUM PLUS 70 RPT
PREMARC	PREMARC D'ACER GALVANITZAT 20 x 40			
PERFILERIA I SISTEMA	CONJUNT DE MARCS I FULLES DEL SISTEMA CORTIZO MILLENNIUM PLUS 70 RPT			
	OBERTURA	PRACTICABLE I FIXA		
	TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MITJANÇANT PERFILS DE POLIAMIDA			
	JUNTES D'ESTANQUITAT A L'AIRE I A L'AIGUA DE EPDM ESTABLES A UVA			
	VENTILACIÓ I DRENATGE INFERIOR I PERÍMETRE DE VIDRES			
VIDRE	EXTERIOR	6+6.2 ACÚSTIC SUNGUARD 70/37		
	CÀMERA	16 mm. AMB GAS ARGÓ		
	INTERIOR	4+4.1 ACÚSTIC BAIX EMISSIU		
SEGELLAT	PERIMETRAL AMB SILICONA NEUTRA RESISTENT A UVA			
PANELL OPAC	CARES EXTERIORS D' ALUMINI I ÀNIMA LLANA DE ROCA D'ALTA DENSITAT			
TAPETES	PERFIL D'ALUMINI EXTRUSIONS, LACAT IDEM FUSTERIA (ANGLES A 45º) EN TOT EL PERMETRE			
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER ESTÀNDARD CORTIZO PER FULLA			
	TANCAPORTES AERI DE GUIA LLISCANT I SELECTOR DE TANCAMENT INTEGRAT.			
ACABAT	ALUMINI LACAT	EXTERIOR	COLOR S/M	
		INTERIOR	COLOR S/M	
	ESPESSOR MÍNIM LACAT	QUALICOT 60-100 MICRES		
CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES	PERMEABILITAT A L'AIRE:	CLASSE 4		
	ESTANQUITAT A L'AIGUA:	CLASSE 6A		
	RESISTÈNCIA AL VENT:	CLASSE C4		
	COEFICIENT DE TRANSMISSIÓ TÈRMICA: ≤ 2,00 W/(m2.K)			
FERRATGES	PANY	PANY MULTIPUNT ELECTROMECÀNIC AMB OBERTURA DES DE RECEPCIÓ I FUNCIÓ ANTIPÀNIC INTERIOR. I PASSADOR A FULLA PASSIVA		
	INTERIOR	BARRA ANTIPÀNIC		
	EXTERIOR	TIRADOR D'ACER INOXIDABLE		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA (1)		UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA


DETALL A1

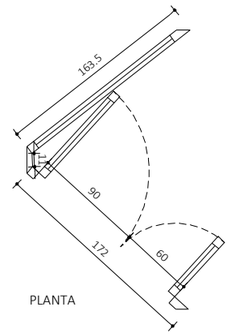
DETALL B1

DETALL C1

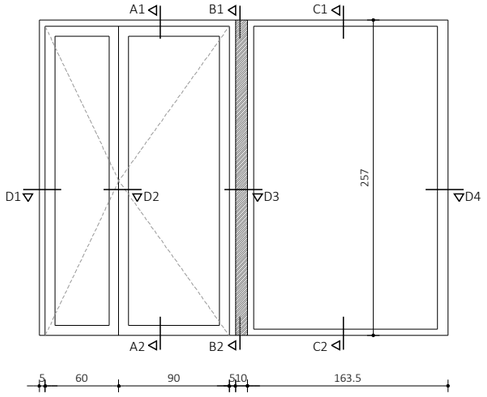
DETALL A2

DETALL B2

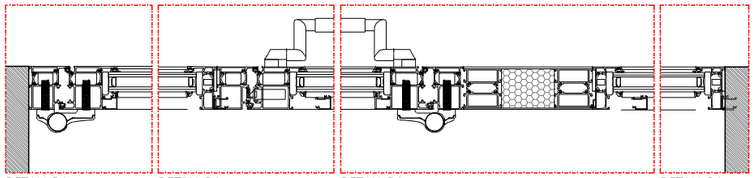
DETALL C2



PLANTA



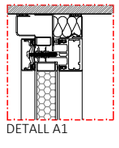
ALÇAT

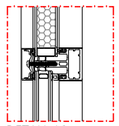

DETALL D1 DETALL D1 DETALL D1 DETALL D1

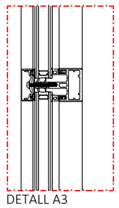
2

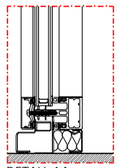
DEFINICIÓ	MUR CORTINA (292 x 588 cms.)			
	PARAMENTS FIXES	MARCA	CORTIZO	MODEL TP-52
PREMARC	PREMARC D'ACER GALVANITZAT 20 x 40			
PERFILERIA I SISTEMA	CONJUNT DE MARCS I FULLES DEL SISTEMA CORTIZO TP-52			
	OBERTURA	FIXA		
	JUNTES ACÚSTIQUES D'EPDM			
VIDRE	EXTERIOR	8+8.2 SUNGUARD 70/37		
	CÀMERA	16 mm. AMB GAS ARGÓ		
	INTERIOR	6+6.2		
SEGELLAT	PERIMETRAL AMB SILICONA NEUTRA			
PANELL OPAC	CARES EXTERIORS D' ALUMINI I ÀNIMA LLANA DE ROCA D'ALTA DENSITAT I REFORÇ DE SEGURETAT AMB XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 2mm.			
TAPETES	PERFIL D'ALUMINI EXTRUSIONS, LACAT IDEM FUSTERIA (ANGLES A 90º) EN TOT EL PERMETRE			
ACABAT	ALUMINI LACAT	EXTERIOR	COLOR S/M	
		INTERIOR	COLOR S/M	
	ESPESSOR MÍNIM LACAT	QUALICOT 60-100 MICRES		
CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES	AÏLLAMENT ACÚSTIC		Rw FINS 48 dB	
	COMPORTAMENT MECÀNIC		CATEGORIA IV	
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA/ENTRESOL (1)		UNITATS	1

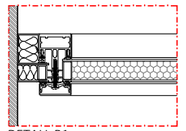
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

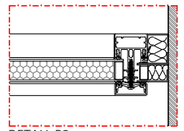

DETALL A1

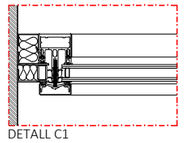

DETALL A2

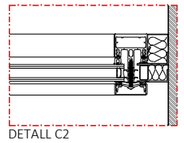

DETALL A3

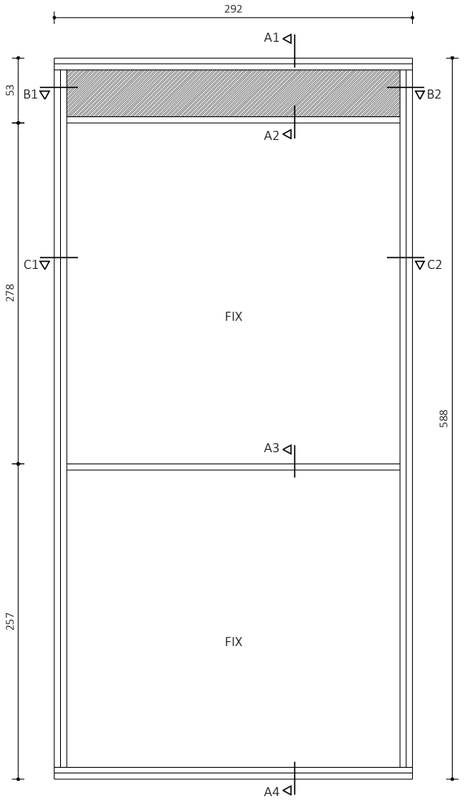

DETALL A4


DETALL B1


DETALL B2


DETALL C1


DETALL C2



ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA	Ajuntament de Barcelona
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

FITXES D'ALUMINI 1 I 2

Format: A3
Escala: Varies

DATA
SETEMBRE 2026

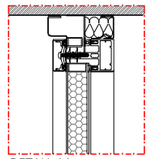
N. PLÀNOL
11.1

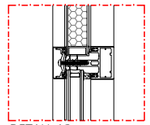
2533-PBE-CBV-11Rev4.dwg

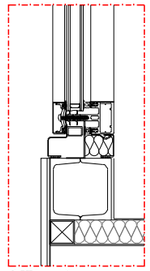
3

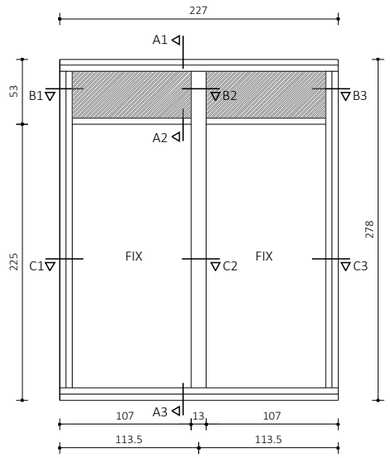
DEFINICIÓ	MUR CORTINA (227 x 278 cms.)					
	PARAMENTS FIXES	MARCA	CORTIZO		MODEL	TP-52
PREMARC	PREMARC D'ACER GALVANITZAT 20 x 40					
PERFILERIA I SISTEMA	CONJUNT DE MARCS I FULLES DEL SISTEMA CORTIZO TP-52					
	OBERTURA	FIXA				
	JUNTES ACÚSTIQUES D'EPDM					
VIDRE	EXTERIOR	6+6.2 ACÚSTIC SUNGUARD 70/37				
	CÀMERA	16 mm. AMB GAS ARGÓ				
	INTERIOR	4+4.1 ACÚSTIC BAIX EMISSIU				
SEGELLAT	PERIMETRAL AMB SILICONA NEUTRA					
PANELL OPAC	CARES EXTERIORS D' ALUMINI I ÀNIMA LLANA DE ROCA D'ALTA DENSITAT I REFORÇ DE SEGURETAT AMB XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 2mm.					
TAPETES	PERFIL D'ALUMINI EXTRUSIONS, LACAT IDEM FUSTERIA (ANGLES A 90º) EN TOT EL PERMETRE					
ACABAT	ALUMINI LACAT		EXTERIOR	COLOR S/M		
			INTERIOR	COLOR S/M		
	ESPESSOR MÍNIM LACAT		QUALICOT 60-100 MICRES			
CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES	AÏLLAMENT ACÚSTIC		Rw FINS 48 dB			
	COMPORTAMENT MECÀNIC		CATEGORIA IV			
SITUACIÓ	PLANTA ENTRESOL (1)				UNITATS	1

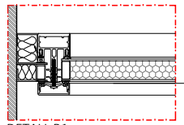
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

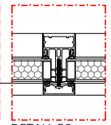

DETALL A1

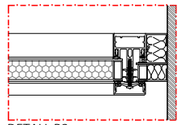

DETALL A2

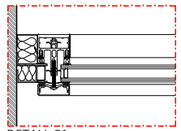

DETALL A3

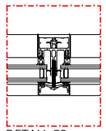


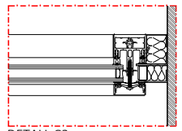

DETALL B1


DETALL B2


DETALL B3


DETALL C1

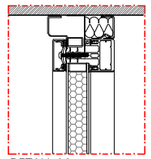

DETALL C2

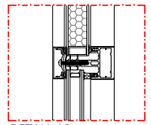

DETALL C3

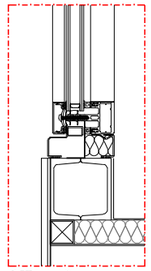
4

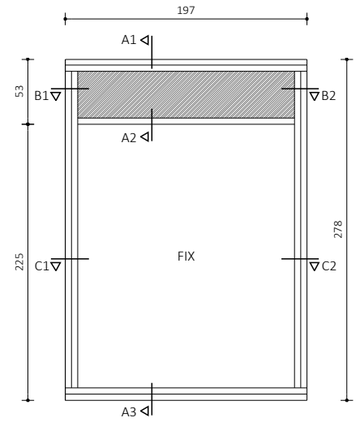
DEFINICIÓ	MUR CORTINA (197 x 278 cms.)					
	PARAMENTS FIXES	MARCA	CORTIZO		MODEL	TP-52
PREMARC	PREMARC D'ACER GALVANITZAT 20 x 40					
PERFILERIA I SISTEMA	CONJUNT DE MARCS I FULLES DEL SISTEMA CORTIZO TP-52					
	OBERTURA	FIXA				
	JUNTES ACÚSTIQUES D'EPDM					
VIDRE	EXTERIOR	6+6.2 ACÚSTIC SUNGUARD 70/37				
	CÀMERA	16 mm. AMB GAS ARGÓ				
	INTERIOR	4+4.1 ACÚSTIC BAIX EMISSIU				
SEGELLAT	PERIMETRAL AMB SILICONA NEUTRA					
PANELL OPAC	CARES EXTERIORS D' ALUMINI I ÀNIMA LLANA DE ROCA D'ALTA DENSITAT I REFORÇ DE SEGURETAT AMB XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 2mm.					
TAPETES	PERFIL D'ALUMINI EXTRUSIONS, LACAT IDEM FUSTERIA (ANGLES A 90º) EN TOT EL PERMETRE					
ACABAT	ALUMINI LACAT		EXTERIOR	COLOR S/M		
			INTERIOR	COLOR S/M		
	ESPESSOR MÍNIM LACAT		QUALICOT 60-100 MICRES			
CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES	AÏLLAMENT ACÚSTIC		Rw FINS 48 dB			
	COMPORTAMENT MECÀNIC		CATEGORIA IV			
SITUACIÓ	PLANTA ENTRESOL (1)				UNITATS	1

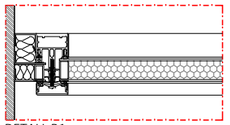
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

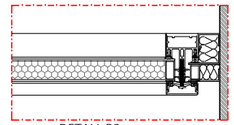

DETALL A1

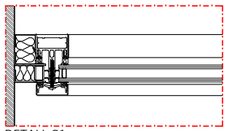

DETALL A2

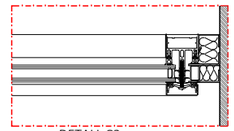

DETALL A3




DETALL B1


DETALL B2


DETALL C1


DETALL C2

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES D'ALUMINI 3 I 4

Format: A3
Escala: Varies

DATA
SETEMBRE 2026

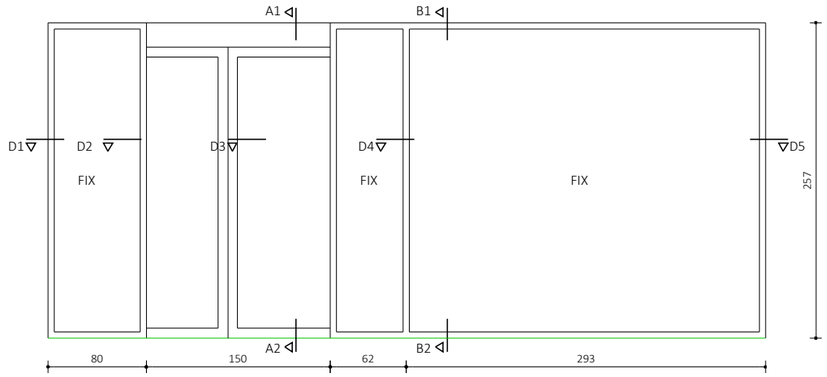
N. PLÀNOL
11.2

2533-PBE-CBV-11Rev4.dwg

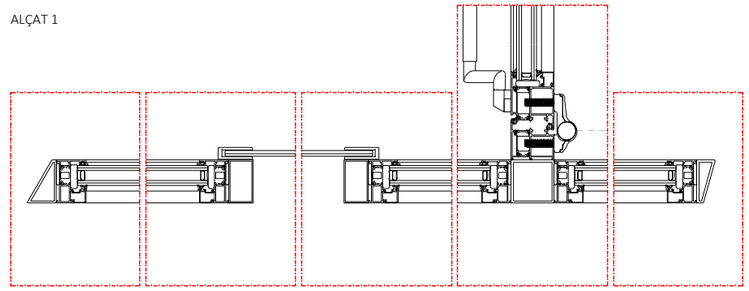
5

DEFINICIÓ	CONJUNT DE PORTES CORREDISSES, PORTES PRACTICABLES I PARAMENTS FIXES				
	PORTA PRACTICABLE PARAMENTS FIXES	MARCA	CORTIZO	MODEL	MILLENNIUM PLUS 70 RPT
	PORTA CORREDISSA	MARCA	MANUSA	MODEL	VISIO TELESCÓPICO 125
PREMARC	PREMARC D'ACER GALVANITZAT 20 x 40				
PERFILERIA I SISTEMA	CONJUNT DE MARCS I FULLES DEL SISTEMA CORTIZO MILLENNIUM PLUS 70 RPT				
	OBERTURA	PRACTICABLE I FIXA			
	TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MITJANÇANT PERFILS DE POLIAMIDA				
	JUNTES D'ESTANQUITAT A L'AIRE I A L'AIGUA DE EPDM ESTABLES A UVA				
	VENTILACIÓ I DRENATGE INFERIOR I PERÍMETRE DE VIDRES				
VIDRE CORTIZO	EXTERIOR	6+6.2 ACÚSTIC SUNGUARD 70/37			
	CÀMERA	16 mm. AMB GAS ARGÓ			
	INTERIOR	4+4.1 ACÚSTIC BAIX EMISSIU			
VIDRE MANUSA	LAMINAT DE SEGURETAT 6+6.2 ACÚSTIC INCOLOR				
SEGELLAT	PERIMETRAL AMB SILICONA NEUTRA RESISTENT A UVA				
TAPETES	PERFIL D'ALUMINI EXTRUSIONS, LACAT IDEM FUSTERIA (ANGLES A 45º) EN TOT EL PERMETRE				
ACCESSORIS CORTIZO	4 FRONTISSES D'ACER ESTÀNDARD CORTIZO PER FULLA				
	TANCAPORTES AERI DE GUIA LLISCANT I SELECTOR DE TANCAMENT INTEGRAT.				
ACABAT	ALUMINI LACAT	EXTERIOR	COLOR S/M		
		INTERIOR	COLOR S/M		
	ESPESSOR MÍNIM LACAT	QUALICOT 60-100 MICRES			
CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES	PERMEABILITAT A L'AIRE:	CLASSE 4			
	ESTANQUITAT A L'AIGUA:	CLASSE 6A			
	RESISTÈNCIA AL VENT:	CLASSE C4			
	COEFICIENT DE TRANSMISSIÓ TÈRMICA: ≤ 2,00 W/(m2.K)				
FERRATGES CORTIZO	PANY	PANY MULTIPUNT ELECTROMECÀNIC AMB OBERTURA REMOTA DES DE RECEPCIÓ I FUNCIÓ D'ESCAPAMENT TIPUS E			
	INTERIOR	BARRA ANTIPÀNIC			
	EXTERIOR	TIRADOR D'ACER INOXIDABLE			
ACCESSORIS MANUSA	SISTEMA D'OBERTURA ANTIPÀNIC D'ACCIÓ AUTOMÀTICA AMB EL SISTEMA D'ALARMA D'INCENDIS I PER FALLADA DE SUBMINISTRAMENT (BATERIA D'EMERGÈNCIA INTEGRADA)				
	FORRELLAT AUTOMÀTIC ELECTROMECÀNIC				
	GUIA DE SEGURETAT / MECANISME ANTI-ATRAPAMENT / POLSADOR OBERTURA MANUAL.				
DETECCIÓ MANUSA	2 RADARS HÍBRIDS				
	DETECCIÓ I SEGURETAT REDUNDANT, MODEL HDS-B				
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA (1)		UNITATS	1	

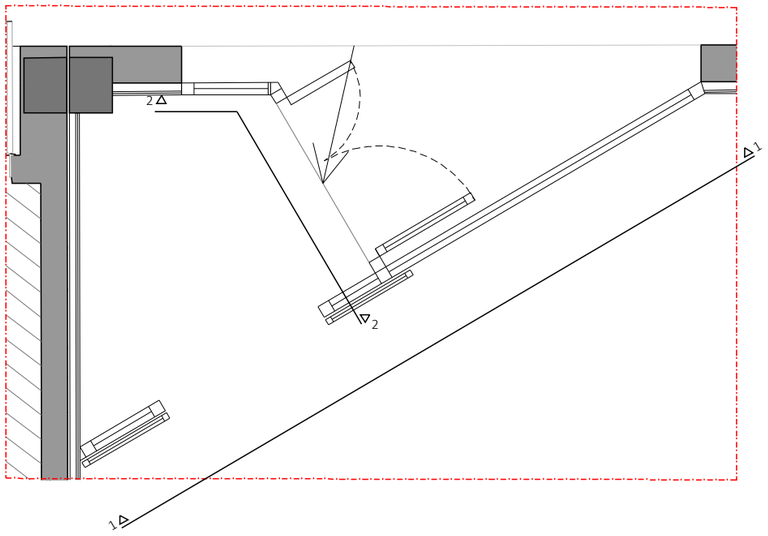
LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

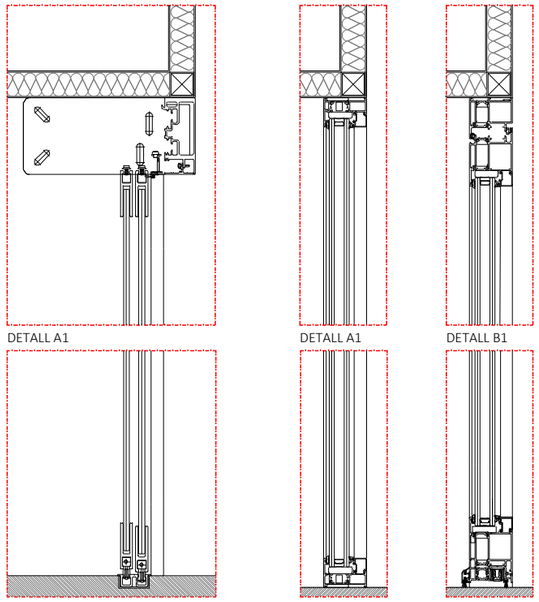


ALÇAT 1



DETALL D1 DETALL D2 DETALL D3 DETALL D4 DETALL D5

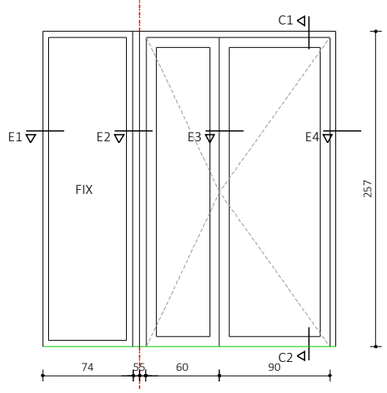




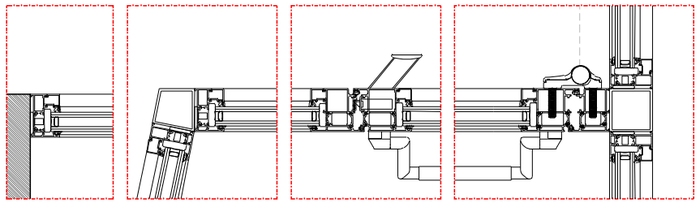
DETALL A1 DETALL A1 DETALL B1

DETALL A2 DETALL A2 DETALL B2

EIX D'ABATIMENT



ALÇAT 2



EETALL E1 EETALL E2 EETALL E3 EETALL E4

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

FITXES D'ALUMINI 5

Format: A3
Escala: Varies

DATA
SETEMBRE 2026

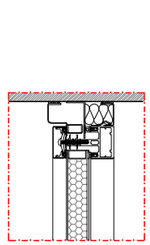
N. PLÀNOL
11.3

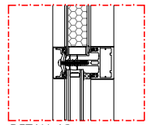
2533-PBE-CBV-11Rev4.dwg

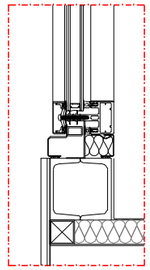
6

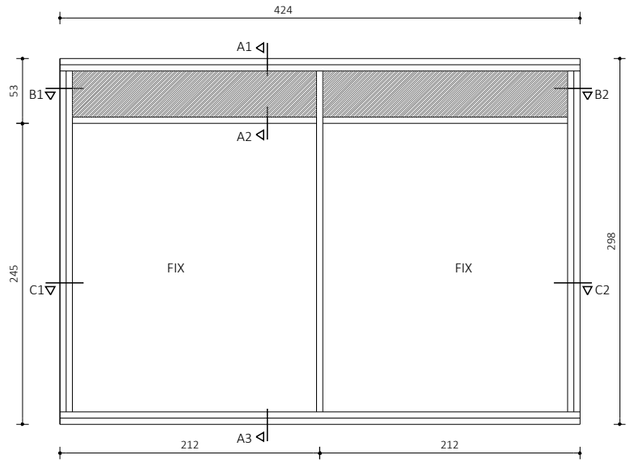
DEFINICIÓ	MUR CORTINA (424 x 298 cms.)				
	PARAMENTS FIXES	MARCA	CORTIZO	MODEL	TP-52
PREMARC	PREMARC D'ACER GALVANITZAT 20 x 40				
PERFILERIA I SISTEMA	CONJUNT DE MARCS I FULLES DEL SISTEMA CORTIZO TP-52				
	OBERTURA	FIXA			
	JUNTES ACÚSTIQUES D'EPDM				
VIDRE	EXTERIOR	6+6.2 ACÚSTIC SUNGUARD 70/37			
	CÀMERA	16 mm. AMB GAS ARGÓ			
	INTERIOR	4+4.1 ACÚSTIC BAIX EMISSIU			
SEGELLAT	PERIMETRAL AMB SILICONA NEUTRA				
PANELL OPAC	CARES EXTERIORS D' ALUMINI I ÀNIMA LLANA DE ROCA D'ALTA DENSITAT I REFORÇ DE SEGURETAT AMB XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 2mm.				
TAPETES	PERFIL D'ALUMINI EXTRUSIONS, LACAT IDEM FUSTERIA (ANGLES A 90º) EN TOT EL PERMETRE				
ACABAT	ALUMINI LACAT	EXTERIOR	COLOR S/M		
		INTERIOR	COLOR S/M		
	ESPESSOR MÍNIM LACAT	QUALICOT 60-100 MICRES			
CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES	AÏLLAMENT ACÚSTIC	Rw FINS 48 dB			
	COMPORTAMENT MECÀNIC	CATEGORIA IV			
SITUACIÓ	PLANTA ENTRESOL (1)	UNITATS	1		

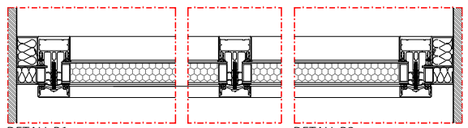
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA


DETALL A1

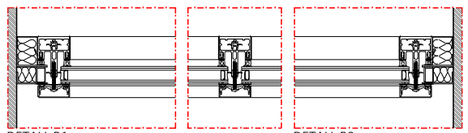

DETALL A2


DETALL A3




DETALL B1

DETALL B2

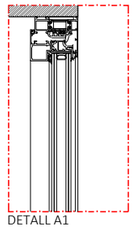

DETALL B1

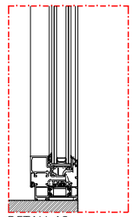
DETALL B2

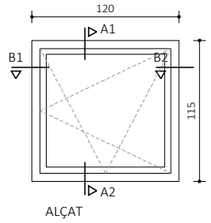
7

DEFINICIÓ	FINESTRA D'UNA FULLA OSCILOBATENT DE (115 x 120 cms.)				
	MARCA	CORTIZO		MODEL	COR 70 FULLA OCULTA RPT
PREMARC	PREMARC D'ACER GALVANITZAT 20 x 40				
PERFILERIA I SISTEMA	CONJUNT DE MARCS I FULLES DEL SISTEMA CORTIZO COR 70 FULLA OCULTA RPT				
	OBERTURA	ABATIBLE			
	TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC MITJANÇANT PERFILS DE POLIAMIDA				
	JUNTES D'ESTANQUITAT A L'AIRE I A L'AIGUA DE EPDM ESTABLES A UVA				
	VENTILACIÓ I DRENATGE INFERIOR I PERÍMETRE DE VIDRES				
VIDRE	EXTERIOR	3+3			
	CÀMERA	16 mm.			
	INTERIOR	3+3			
SEGELLAT	PERIMETRAL AMB SILICONA NEUTRA				
TAPETES	PERFIL D'ALUMINI EXTRUSIONAT, LACAT IDEM FUSTERIA (ANGLES A 45º) EN TOT EL PERMETRE				
ACCESSORIS	ACCESSORIS D'ALUMINI ESTÀNDARD CORTIZO				
	2 FRONTISSES D'ACER REFORÇADES DE GRAN CÀRREGA PER FULLA				
ACABAT	ALUMINI LACAT		EXTERIOR	COLOR S/M	
			INTERIOR	COLOR S/M	
	ESPESSOR MÍNIM LACAT		QUALICOT 60-100 MICRES		
CARACTERÍSTIQUES MÍNIMES	PERMEABILITAT A L'AIRE:		CLASSE 4		
	ESTANQUITAT A L'AIGUA:		CLASSE 1800		
	RESISTÈNCIA AL VENT:		CLASSE C5		
	COEFICIENT DE TRANSMISSIÓ TÈRMICA: ≤ 1,70 W/(m2.K)				
FERRATGES	PANY	PANY DE MIG PUNT I PALANCA AMB CLAU			
	INTERIOR	MANETA D'ALUMINI AMB ESCUT DE SEGURETAT.			
	EXTERIOR	-			
SITUACIÓ	PLANTA ENTRESOL (1)			UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

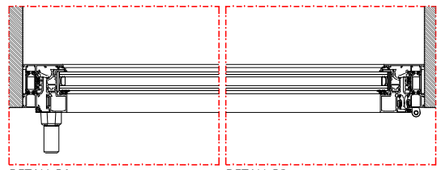

DETALL A1


DETALL A2



ALÇAT

AMB CLAU


DETALL B1

DETALL B2

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.		FITXA D'ALUMINI 6 i 7

Format: A3
Escala: Varies

DATA
SETEMBRE 2026

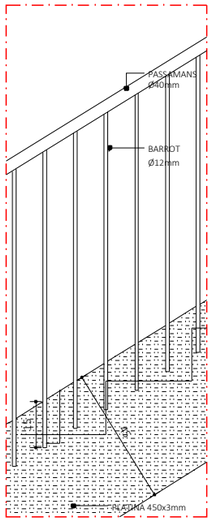
N. PLÀNOL
11.4

2533-PBE-CBV-11Rev4.dwg

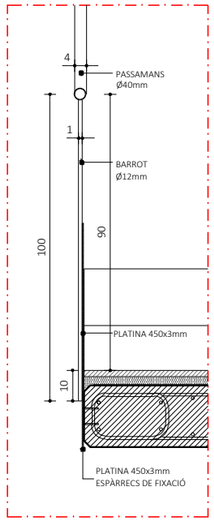
1

DEFINICIÓ	BARANA D'ESCALA			
ELEMENTS	PLATINA DE 450x3 mm. ANCORADA AL CANTELL DE LA LLOSA D'ESCALA MITJANÇANT ESPÀRRECS FIXATS AMB RESINA EPOXI LLIMATS I MASSILLATS AMB PASTA DE CARROSSER PER DEIXAR-LOS AMAGATS			
	BARROTS VERTICALS DE TUB DE Ø12 mm. SOLDATS LATERALMENT A LA PLATINA ANTERIOR CADA 10 cm.) Y ALTURA CORDÓ 15 cm.			
	PASSAMANS TUBULAR DE Ø40 mm. EN ACER GALVANITZAT, SOLDAT DIRECTAMENT ALS BARROTS.			
ACABAT	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT EPÒXI I ACABAT AMB ESMALT DE POLIURETÀ SATINAT GOFRAT APLICAT ELECTROSTÀTICAMENT I ASSECAT AL FORN.			
	COLOR GRIS GRAFIT			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA i ENTRESOL. ESCALA	UNITATS	M.L.	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



DETALL ALÇAT
COSTAT INTERIOR



DETALL SECCIÓ

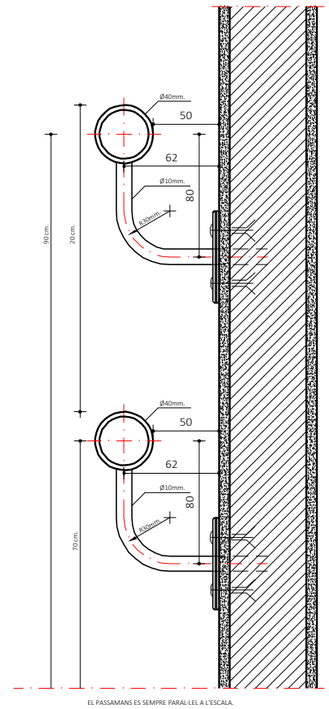




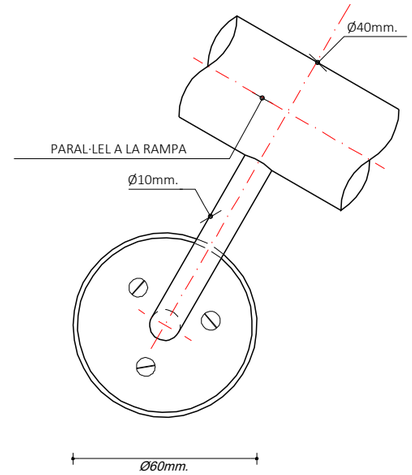
2

DEFINICIÓ	DOBLE PASSAMANS				
	MARCA	-	MODEL	-	
ELEMENTS	SUPORT	ESCUT I PIPETA EN "L". AMB ACER GALVANITZAT ; "L" EN RODÓ MASSÍS DE Ø 12 mm. MIDES SEGONS PLÀNOL			
	PASSAMANS	TUB D'ACER GALVANITZAT DE Ø40 mm.			
ACABAT	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT EPÒXID I ACABAT AMB ESMALT DE POLIURETÀ SATINAT GOFRAT APLICAT ELECTROSTÀTICAMENT I ASSECAT AL FORN.				
	COLOR GRIS GRAFIT				
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. PASSADÍS		UNITATS	M.L.	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



EL PASSAMANS ES SEMPRE PARAL·LEL A L'ESCALA.



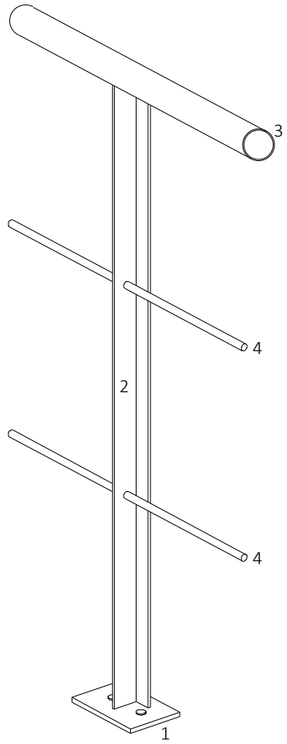


ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FERRO 1 I 2	Format: A3 Escala: Varies	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 12.1

2533-PBE-CBV-12Rev4.dwg

3

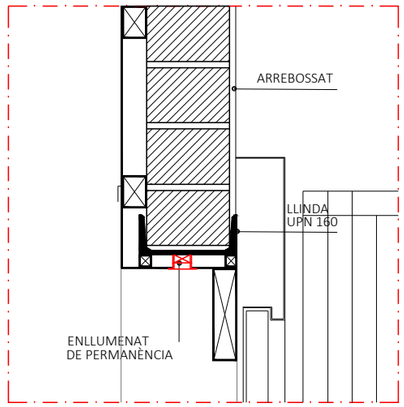
DEFINICIÓ	BARANA DE SEGURETAT I DELIMITACIÓ D'ACER. DE 90 cms. D'ALÇADA			
BASE DE SUPORT	PLATINA DE FERRO, (120 x 60 x 8 mm.). FIXADA AL FORJAT MITJANÇANT TACS MECÀNICS .			(1)
MUNTANTS VERTICALS	PERFIL D'ACER EN "T" (50 x 50 x 6 mm.)			(2)
PASSAMÀ SUPERIOR	TUB D'ACER GALVANITZAT SOLDAT A MUNTANT VERTICAL, Ø 40 mm.			(3)
PROTECCIÓ MITJANA	RODONS MASSISSOS DE Ø 12 mm. DISPOSATS HORITZONTALMENT, SOLDATS ALS MUNTANTS EN "T".			(4)
ACABAT	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT EPÒXID I ACABAT AMB ESMALT DE POLIURETÀ SATINAT GOFRAT APLICAT ELECTROSTÀTICAMENT I ASSECAT AL FORN.			
	COLOR GRIS GRAFIT			
SITUACIÓ	SALA POLIVALENT. ESCENARI	UNITATS	M.L.	



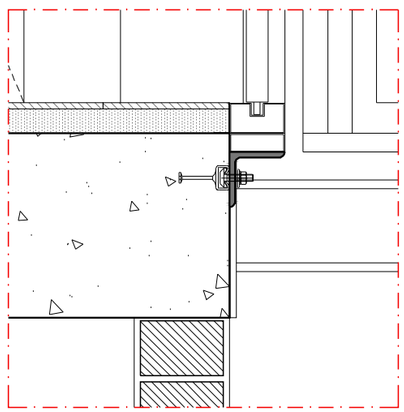
4

DEFINICIÓ	FRONT ASCENSOR			
ESTRUCTURA SUPERIOR	LLINDA METÀL·LICA DE SUPORT RECOLZAT EN PARETS DE TANCAMENT DE RAM DE PALETA UPN 140 O SIMILAR PER FIXACIÓ DE PORTES CORREDISSES			
ESTRUCTURA INFERIOR	ANGULARS D'ACER LAMINAT FIXAT EN EL CANTELL DEL FORJAT PER FIXAR LA PETJADA I GUIA DE LES CORREDISSES			
FRONTAL	EMBOCADURA D'ASCENSOR DE XAPA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT DE 1,5 mm. DE GRUIX SEGONS REQUERIMENT ASCENSORISTA, FIXADES AL MARC MASSÍS AMB TUBULARS DE 40X40 mm. LES XAPES ESTARAN TROQUELADES PER ENCASTAR TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS (BOTONERES DIRECCIONALS, ETC.) ACABAT A L'ESMALT ACRÍLIC SOBRE IMPRIMACIÓ EPOXI COLOR S/M			
JUNTES	JUNTA INTUMESCENT GRAFIT			
FULLA	EXTERIOR	2 PLANXES D'ACER GALVANITZAT (e=1,2mm) ENSAMBLADES SENSE SOLDADURA ASSAIG C5		
	INTERIOR	COMBINACIÓ DE MATERIALS AÏLLANTS IGNÍFUGS (e=63 mm.), SOLAPA: ample=16 mm. , gruix=2 mm.		
DIMENSIONS	175 cm			
ENLLUMENAT PERMANÈNCIA	PERFIL EN "U" FIXAT A LA LLINDA PER ENCASTAR LA LÍNIA DE LEDS ENCAPSULADA. TRANSFORMADOR AMAGAT EN EL FORAT DE L'ASCENSOR			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA i ENTRESOL	UNITATS	2	

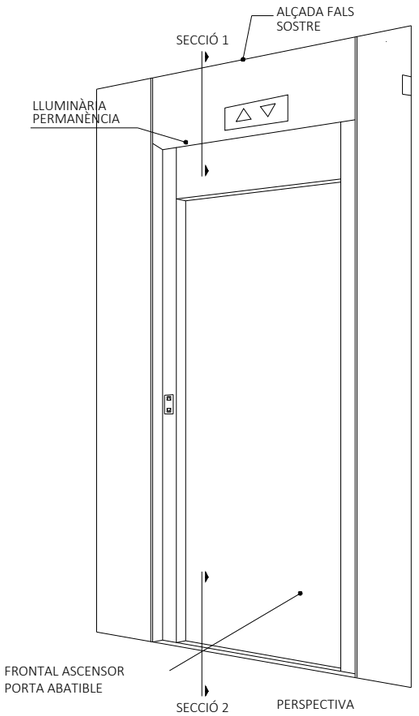
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



SECCIÓ 1



SECCIÓ 2



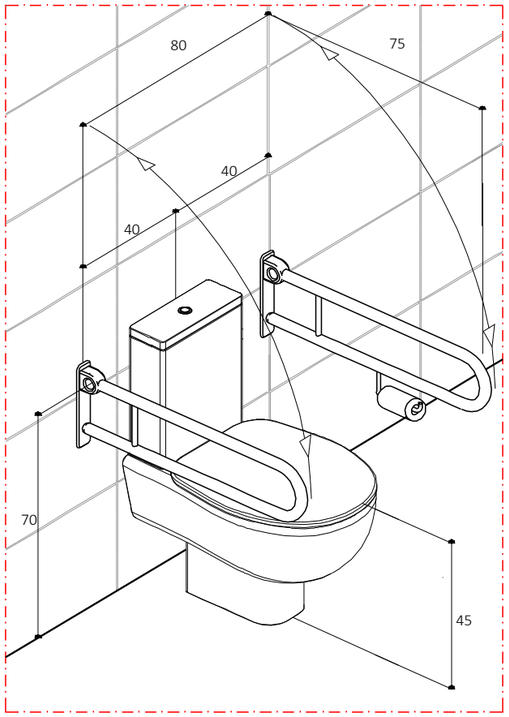
Varies

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FERRO 3 I 4	Format: A3 Escala: Varies		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 12.2

2533-PBE-CBV-12Rev4.dwg

5

DEFINICIÓ	CONJUNT D'ACCESSORIS i BARRES ABATIBLES PER INODORS ADAPTATS				
	MARCA	MEDICLINICS	MODEL	BRO750CS + BGC710CS	
ELEMENTS	DOBLE BARRA DE RECOLZAMENT ABATIBLE, GIR VERTICAL AMB PEU i PORTA-ROTLLES BARRA: 32mm Ø EXTERIOR PLATINA DE FIXACIÓ A PARET DE 3 mm. DE GRUIX KIT ANTICONDUCTIU INCLÒS TOPALL DE NYLON i SISTEMA DOTAT DE MOLL				
ACABAT	ACER INOXIDABLE AISI 304 ACABAT SETINAT SCOTCH				
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. LAVABOS ADAPTATS		UNITATS	2	



AXONOMETRIA



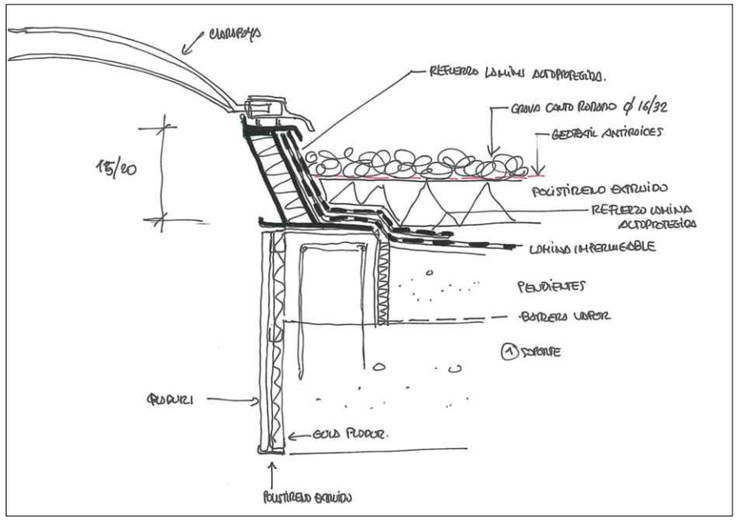
6

DEFINICIÓ	CLARABOIA CIRCULAR DE 200 cms.				
	MARCA	PANELFIX	MODEL	CIRCULAR GRAN FORMATO	
CÚPULA	SISTEMA BIVALVA (DOBLE CAPA) DE METACRILAT D'ALT IMPACTE (PMMA) AMB PROTECCIÓ UV. ACABAT BLANC GEL AMB TRACTAMENT HEATSTOP (CONTROL SOLAR), QUE REFLECTEIX LA RADIACIÓ INFRAROJA I REDUEIX L'ENTRADA DE CALOR FINS A UN 50%. DISSENY QUE EVITA EL GROGUEJAMENT I ELIMINA EL RISC DE CONDENSACIONS INTERNES.				
SÒCOL	SUPORT EN PVC MULTICEL·LULAR AMB CÀMERA D'AIRE PER A UN MÀXIM AÏLLAMENT TÈRMIC. PART EXTERIOR RUGOSA PER OPTIMITZAR L'ADHERÈNCIA DE LA IMPERMEABILITZACIÓ I INTERIOR LLIS I BLANC PER A MAJOR REFLEXIÓ DE LA LLUM. ESTRUCTURA REFORÇADA PER SUPORTAR LES DILATACIONS I EL PES DE GRANS FORMATS.				
INSTAL·LACIÓ	INSTAL·LACIÓ MITJANÇANT 11 PUNTS AMB TAPS HERMÈTICS DE SEGURETAT.				
MANTENIMENT	NETEJA EXCLUSIVA AMB AIGUA SABONOSA NEUTRA; NO UTILITZAR DISSOLVENTS.				
SITUACIÓ	PLANTA COBERTA. PATI D'ILLA		UNITATS	3	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



CLARABOIA CIRCULAR



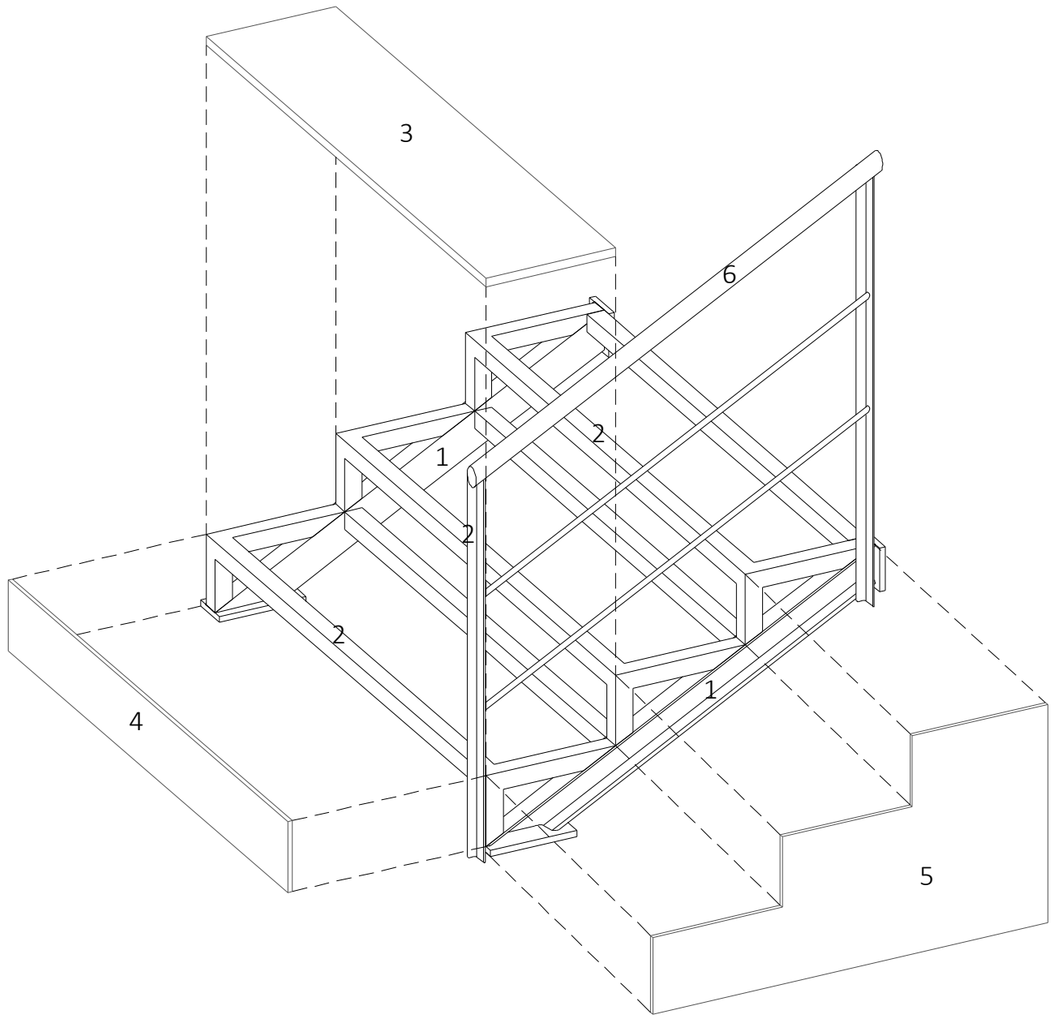
DETALL CLARABOIA. IMPERMEABILITZACIÓ

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FERRO 5 I 6	Format: A3 Escala: Varies	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 12.3

2533-PBE-CBV-12Rev4.dwg

7

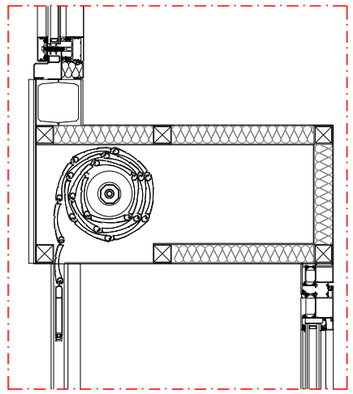
DEFINICIÓ	ESCALA D' ACCÉS A L'ESCENARI			
ZANQUES	ZANQUES UPN 100 D'ACER GALVANITZAT AMB PLATINES D'ANCORATGE SOLDADES PER A LA SEVA FIXACIÓ A TERRA I A PARET MITJANÇANT CARGOLS O TACS QUÍMICS. (1)			
ESTRUCTURA GRAONS	ESTRUCTURA METÀL·LICA D'ACER GALVANITZAT MITJANÇANT TUB QUADRAT DE 40 mm. SOLDAT A LA ZANCA PER A LA FORMACIÓ DELS GRAONS. (2)			
BASE GRAONS	GRAONS DE FUSTA AMB NUCLI DE MDF D'ALTA DENSITAT, ACABAT XAPAT LAMINAT D'ALTA RESISTÈNCIA ANTILLISCANT. SEGONS MOSTRA (3)			
FRONTAL GRAONS	XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 3 mm.			
LATERAL ESCALA	XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 3 mm.			
BARANA ESCALA	BARANA LATERAL FORMADA PER MUNTANTS VERTICALS DE 40 x 40 x 5 mm, PASSAMÀ DE Ø 40 mm. I RODONS MASSISSOS DE Ø 12 mm DE PROTECCIÓ SOLDATS AL LATERAL DE L'ESCALA (6)			
ACABAT	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT EPÒXID I ACABAT AMB ESMALT DE POLIURETÀ SATINAT GOFRAT APLICAT ELECTROSTÀTICAMENT I ASSECAT AL FORN.			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. ESCENARI	UNITATS	1	

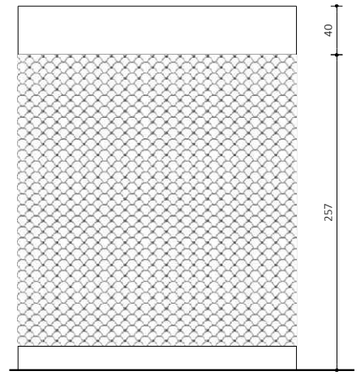


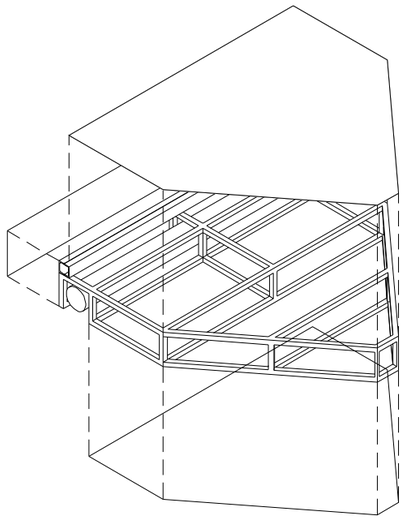
8

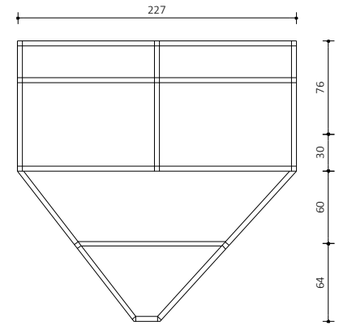
DEFINICIÓ	PERSIANA ENROTLLABLE D'ACCÉS CARRER CARRERAS I CANDI			
CALAIX DE PERSIANA	FORMAT PER BASTIDOR DE TUB RECTANGULAR D'ACER GALVANITZAT DE 40X40X4 mm. REFORÇADA A LA PART SUPERIOR AMB DOS PERFILS UPN-100 D'ACER GALVANITZAT PER A LA RIGIDITZACIÓ DEL CONJUNT I SUPORT DE LA FUSTERIA SUPERIOR. FOLRAT AMB PANEL SANDWICH AMB ACABAT D'ALUMINI IGUAL A LES FUSTERIES DE FAÇANA, NOMÉS A LES CARES VISTES. AQUEST REVESTIMENT S'ALLARGA HORITZONTALMENT CAP A L'INTERIOR DEL LOCAL FINS A TROBAR LA LÍNIA DE LA FUSTERIA INTERIOR, ACTUANT COM A TANCAMENT SUPERIOR (SOSTRE) DE L'ESPAI DE TRANSICIÓ, GARANTINT LA CONTINUÏTAT ESTÈTICA			
XAPA FRONTAL	XAPA D'ALUMINI DE 40 cms. I A TOTA AMPLADA DEL ELEMENT, AMB EL MATEIX ACABAT QUE LA FUSTERIA DE FAÇANA. AMB LA FUNCIÓ D'AMAGAR COMPLETAMENT EL BASTIDOR TUBULAR I ELS PERFILS UPN-100 VISTOS DES DE L'EXTERIOR, CREANT UNA SUPERFÍCIE PLANA I UNIFORME QUE INTEGRA LA PERSIANA AMB EL CONJUNT DE LA FAÇANA.			
SISTEMA DE GUIATGE	CARRILS/GUIA EN "U" D'ACER GALVANITZAT DE 2 mm DE GRUIX. JUNTA DE RASPALL I GANXOS DE TEMPESTA ARTICULATS. ANCORADES MITJANÇANT TACS MECÀNICS HILTI AL FORMIGÓ.			
EIX D'ENROTLLAMENT	EIX D'ENROTLLAMENT DIMENSIONAT SEGONS DIN 18073 (FLETXA MÀXIMA 1/500 DE L'AMPLADA ENTRE SUPORTS). CASQUETS DISTANCIADORS ALS EXTREMS.			
ELEMENTS DE FIXACIÓ	ESCAIRES LATERALS PER AL SUPORT DELS CASQUETS DE RODAMENTS.			
PORTA ENROTLLABLE	PERSIANA DE MALLA DE CÈRCOLS FORMADA PER VARETES D'ACER INOXIDABLE DE 10 mm DE DIÀMETRE, CORBADES EN FORMA DE SEMICERCLE ARTICULAT (TIPUS CLOSCA DE CARGOL). AMB UNIONS MITJANÇANT GRAPES D'ACER INOXIDABLE			
DIMENSIONS	227 x 257 cms.			
ACCIONAMENT	MOTOR D'OBERTURA AUTOMÀTICA AMB COMANDAMENT A DISTÀNCIA O POLSADOR DES DE CONTROL CENTRAL.			
OBERTURA MANUAL	MITJANÇANT MANOVELLA MANUAL AMB ENGRANATGE DESMULTIPLICADOR.			
FERRATGES	SISTEMA DE TANCAMENT, CONTROL D'ACCÉS, ELECTROIMANT I MESTREJAMENT DE CLAUS			
ACCESSORIS	TAPES DE REGISTRE DE XAPA D'ACER PER A MANTENIMENT, CARGOLADES SOBRE L'ESTRUCTURA TUBULAR			
	CÈL·LULA FOTOELÈCTRICA DE PARADA AUTOMÀTICA DE SEGURETAT.			
ACABAT	PINTURA AL ESMALT SETINAT COLOR S/M, SOBRE IMPRIMACIÓ PER GALVANITZAT (WASH PRIMER).ACABAT GOFRAT			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA VESTÍBUL ASSOCIACIÓ DE VEÏNS(1)	UNITATS	1	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA









ARQUITECTA
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA: CARLOS ALEJANDRO Arquitecte, TDA Arquitectura y Urbanismo
INSTAL·LACIONS: SIGMA Enginyers S.L., FERRAN GALLEGO
ESTRUCTURA: SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

FITXES DE FERRO 7 I 8

Format: A3
Escala: Varies

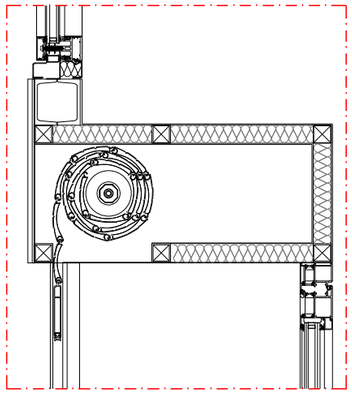
DATA
SETEMBRE 2026

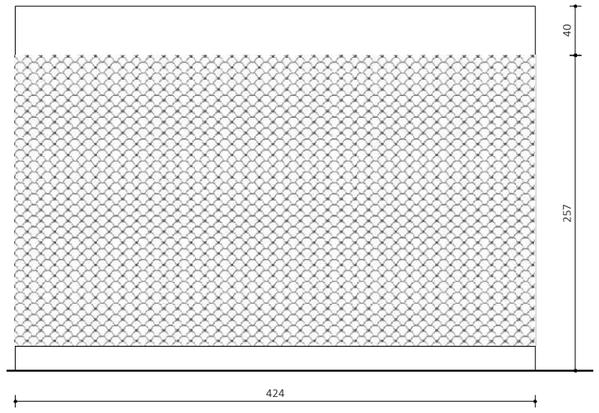
N. PLÀNOL
12.4

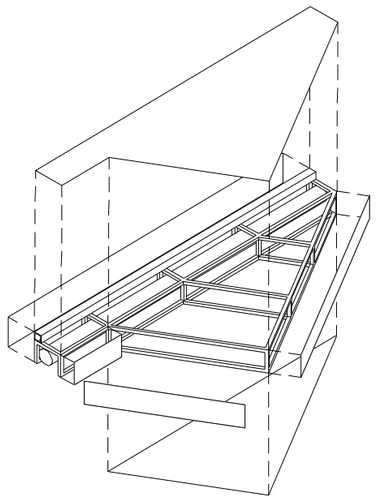
9

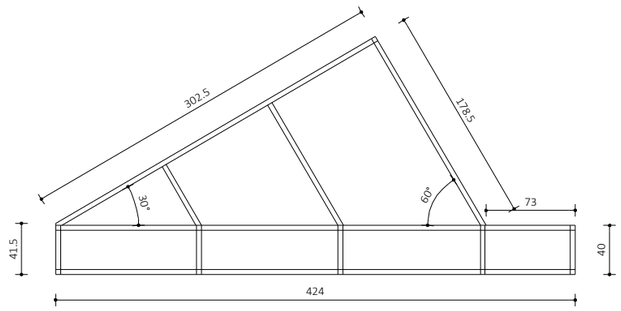
DEFINICIÓ	PERSIANA ENROTLLABLE D'ACCÉS CARRER RIERA BLANCA			
CALAIX DE PERSIANA	FORMAT PER BASTIDOR DE TUB RECTANGULAR D'ACER GALVANITZAT DE 40X40X4 mm. REFORÇADA A LA PART SUPERIOR AMB DOS PERFILS UPN-100 D'ACER GALVANITZAT PER A LA RIGIDITZACIÓ DEL CONJUNT I SUPORT DE LA FUSTERIA SUPERIOR. FOLRAT AMB PANEL SANDWICH AMB ACABAT D'ALUMINI IGUAL A LES FUSTERIES DE FAÇANA, NOMÉS A LES CARES VISTES. AQUEST REVESTIMENT S'ALLARGA HORITZONTALMENT CAP A L'INTERIOR DEL LOCAL FINS A TROBAR LA LÍNIA DE LA FUSTERIA INTERIOR, ACTUANT COM A TANCAMENT SUPERIOR (SOSTRE) DE L'ESPAI DE TRANSICIÓ, GARANTINT LA CONTINUÏTAT ESTÈTICA			
XAPA FRONTAL	XAPA D'ALUMINI DE 40 cms. I A TOTA AMPLADA DEL ELEMENT, AMB EL MATEIX ACABAT QUE LA FUSTERIA DE FAÇANA. AMB LA FUNCIÓ D'AMAGAR COMPLETAMENT EL BASTIDOR TUBULAR I ELS PERFILS UPN-100 VISTOS DES DE L'EXTERIOR, CREANT UNA SUPERFÍCIE PLANA I UNIFORME QUE INTEGRA LA PERSIANA AMB EL CONJUNT DE LA FAÇANA.			
SISTEMA DE GUIATGE	CARRILS/GUIA EN "U" D'ACER GALVANITZAT DE 2 mm DE GRUIX. JUNTA DE RASPALL I GANXOS DE TEMPESTA ARTICULATS. ANCORADES MITJANÇANT TACS MECÀNICS HILTI AL FORMIGÓ.			
EIX D'ENROTLLAMENT	EIX D'ENROTLLAMENT DIMENSIONAT SEGONS DIN 18073 (FLETXA MÀXIMA 1/500 DE L'AMPLADA ENTRE SUPORTS). CASQUETS DISTANCIADORS ALS EXTREMS.			
ELEMENTS DE FIXACIÓ	ESCAIRES LATERALS PER AL SUPORT DELS CASQUETS DE RODAMENTS.			
PORTA ENROTLLABLE	PERSIANA DE MALLA DE CÈRCOLS FORMADA PER VARETES D'ACER INOXIDABLE DE 10 mm DE DIÀMETRE, CORBADES EN FORMA DE SEMICERCLE ARTICULAT (TIPUS CLOSCA DE CARGOL). AMB UNIONS MITJANÇANT GRAPES D'ACER INOXIDABLE			
DIMENSIONS	424 x 257 cms.			
ACCIONAMENT	MOTOR D'OBERTURA AUTOMÀTICA AMB COMANDAMENT A DISTÀNCIA O POLSADOR DES DE CONTROL CENTRAL.			
OBERTURA MANUAL	MITJANÇANT MANOVELLA MANUAL AMB ENGRANATGE DESMULTIPLICADOR.			
FERRATGES	SISTEMA DE TANCAMENT, CONTROL D'ACCÉS, ELECTROIMANT I MESTREJAMENT DE CLAUS			
ACCESSORIS	TAPES DE REGISTRE DE XAPA D'ACER PER A MANTENIMENT, CARGOLADES SOBRE L'ESTRUCTURA TUBULAR			
	CÈL·LULA FOTOELÈCTRICA DE PARADA AUTOMÀTICA DE SEGURETAT.			
ACABAT	PINTURA AL ESMALT SETINAT COLOR S/M, SOBRE IMPRIMACIÓ PER GALVANITZAT (WASH PRIMER).ACABAT GOFRAT			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA SALA D'ACOLLIDA (1)	UNITATS	1	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA









ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

FITXA DE FERRO 9

Format: A3
Escala: Varies

DATA
SETEMBRE 2026

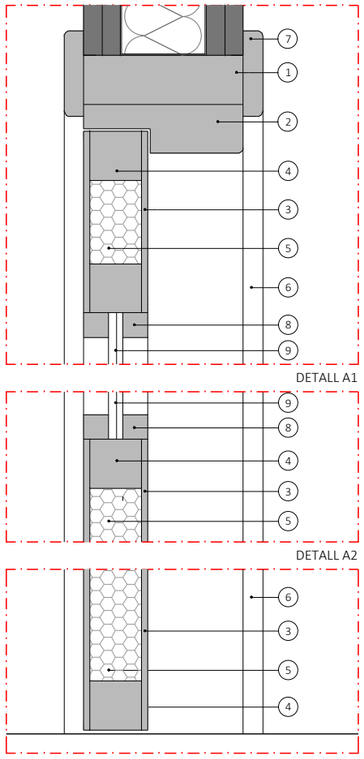
N. PLÀNOL
12.5

2533-PBE-CBV-12Rev4.dwg

1

DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE DE 1 FULLA VIDRIADA DE 80 cms.				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA MASSISSA	(4)		
		FARCIT DE CÈL·LES DE CARTRÓ ALVEOLAR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(8)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(9)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP I CLAU + ESCUT RODÓ A LES DUES CARES			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. SALES D'ACTIVITATS 4 i 5		UNITATS	2	

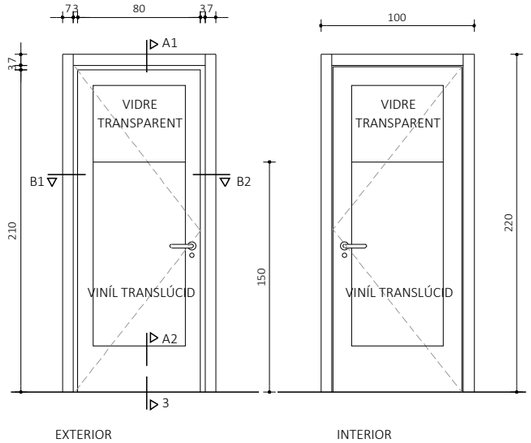
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



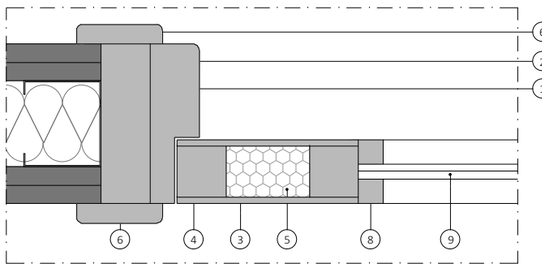
DETALL A1

DETALL A2

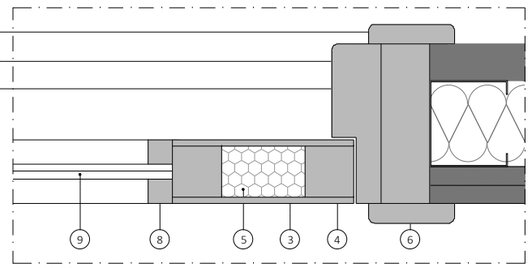
DETALL A3



EXTERIOR INTERIOR



DETALL B1

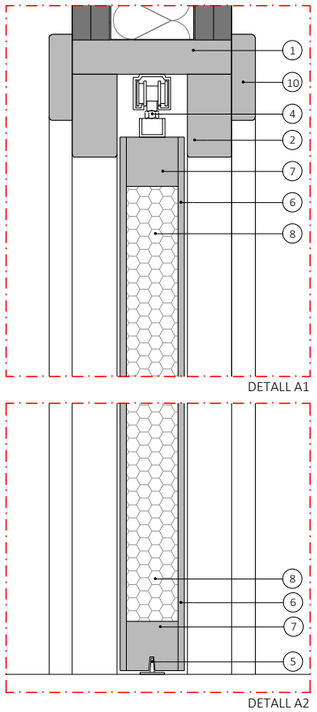


DETALL B2

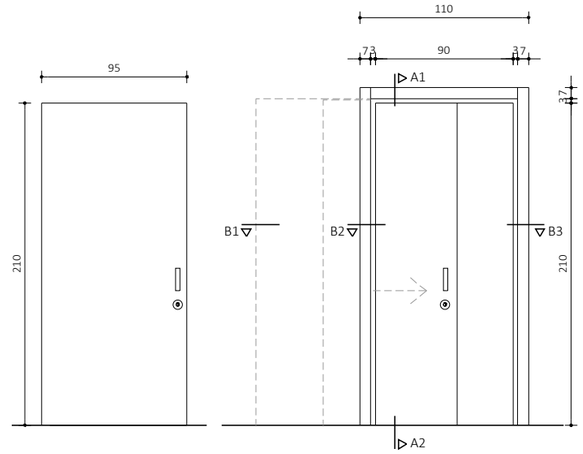
2

DEFINICIÓ	PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA 95 cms PER UN PAS DE 90 cms.				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	DM AMB GALZE PER FIXACIÓ DE GUIA		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
BASTIDOR	CONTRAMARC D'ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT PER REVESTIR (PORTA KRONA)		(3)		
ACCESSORIS	GUIA SUPERIOR DE RODAMENT AMB COIXINETS DE BOLES (KLEIN O EQUIVALENT)		(4)		
	PIVOT GUIA INFERIOR		(5)		
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(6)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA MASSISSA	(7)		
		FARCIT DE CÈL·LES DE CARTRÓ ALVEOLAR	(8)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(9)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(10)		
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	PESTELL AMB PANY DE BEC DE LLORO INTERIOR / OBERTURA EXTERIOR MONEDA EXTERIOR			
	INTERIOR	TIRADOR RODADITS D'ACER INOXIDABLE			
	EXTERIOR	TIRADOR RODADITS D'ACER INOXIDABLE			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. LAVABOS ADAPTATS		UNITATS	2	

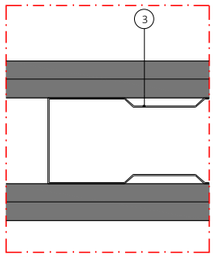
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



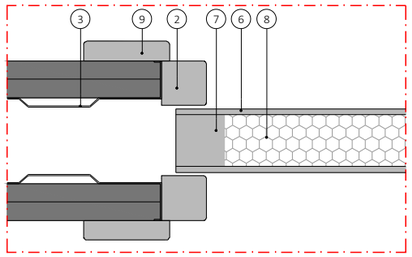
DETALL A1 DETALL A2



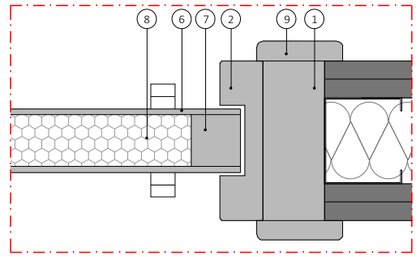
FULLA EXTERIOR



DETALL B1



DETALL B2



DETALL B3

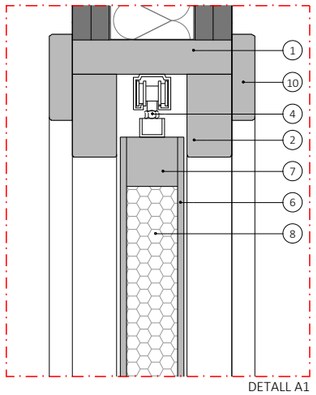
ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU		
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL	Format: A3 Escala: Varies	DATA SETEMBRE 2026
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.		FITXES DE FUSTA 1 I 2		N. PLÀNOL 13.1

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

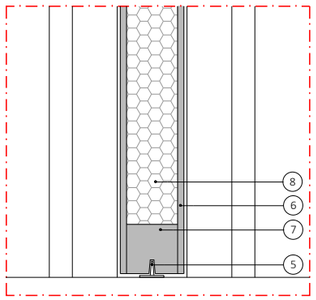
3

DEFINICIÓ	PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA 95 cms PER UN PAS DE 90 cms.				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	DM AMB GALZE PER FIXACIÓ DE GUIA		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
BASTIDOR	CONTRAMARC D'ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT PER REVESTIR (PORTA KRONA)		(3)		
ACCESSORIS	GUIA SUPERIOR DE RODAMENT AMB COIXINETS DE BOLES (KLEIN O EQUIVALENT)		(4)		
	PIVOT GUIA INFERIOR		(5)		
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(6)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA MASSISSA	(7)		
		FARCIT DE CÈL·LES DE CARTRÓ ALVEOLAR	(8)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(9)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(10)		
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	CILINDRE I CLAU			
	INTERIOR	TIRADOR RODADITS D'ACER INOXIDABLE			
	EXTERIOR	TIRADOR RODADITS D'ACER INOXIDABLE			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. NETEJA		UNITATS	1	

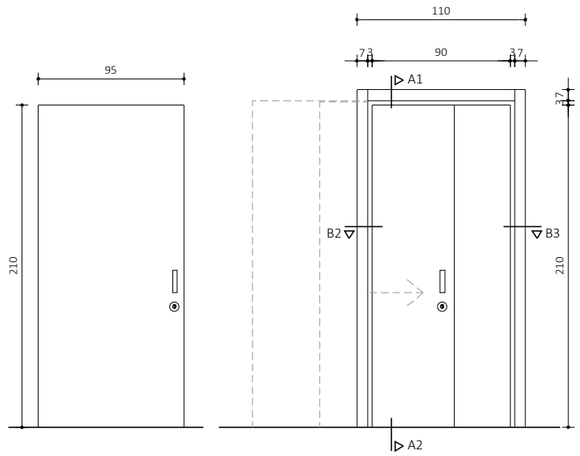
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



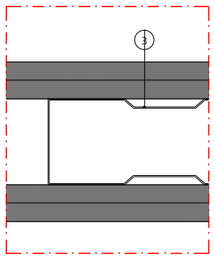
DETALL A1

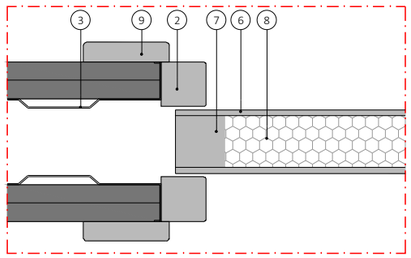


DETALL A2

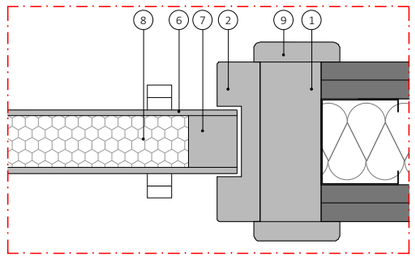


FULLA EXTERIOR





DETALL B1

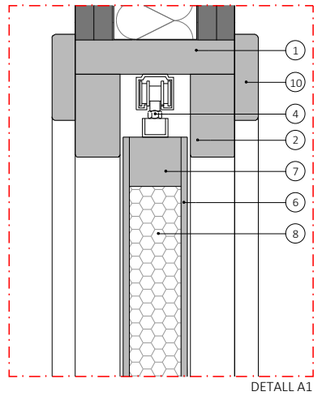


DETALL B2

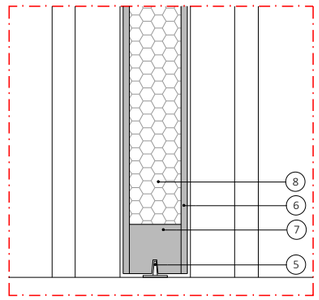
4

DEFINICIÓ	PORTA CORREDISSA DE 1 FULLA 80 cms PER UN PAS DE 75 cms.				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	DM AMB GALZE PER FIXACIÓ DE GUIA		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
BASTIDOR	CONTRAMARC D'ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT PER REVESTIR (PORTA KRONA)		(3)		
ACCESSORIS	GUIA SUPERIOR DE RODAMENT AMB COIXINETS DE BOLES (KLEIN O EQUIVALENT)		(4)		
	PIVOT GUIA INFERIOR		(5)		
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(6)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA MASSISSA	(7)		
		FARCIT DE CÈL·LES DE CARTRÓ ALVEOLAR	(8)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(9)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(10)		
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	PESTELL AMB PANY DE BEC DE LLORO INTERIOR / OBERTURA EXTERIOR MONEDA EXTERIOR			
	INTERIOR	TIRADOR RODADITS D'ACER INOXIDABLE			
	EXTERIOR	TIRADOR RODADITS D'ACER INOXIDABLE			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. VESTIDOR		UNITATS	1	

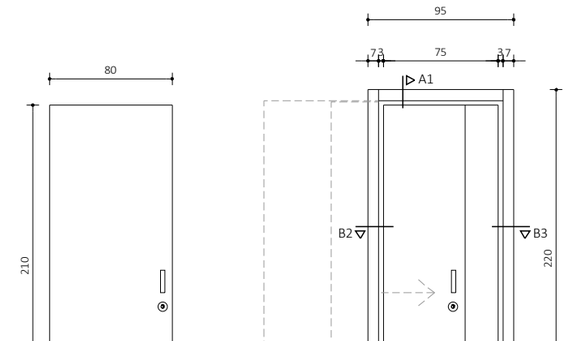
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



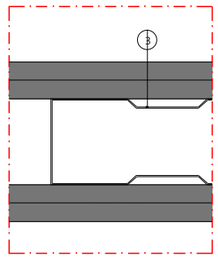
DETALL A1

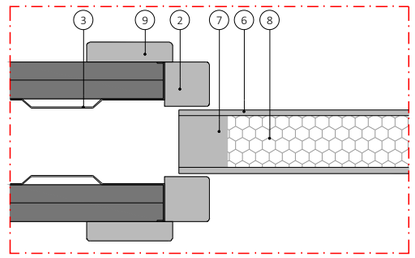


DETALL A2

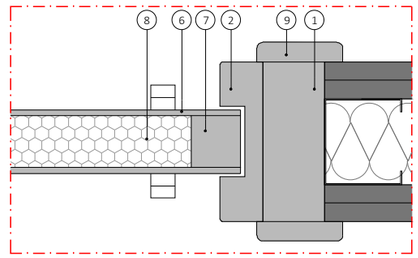


FULLA EXTERIOR





DETALL B1



DETALL B2

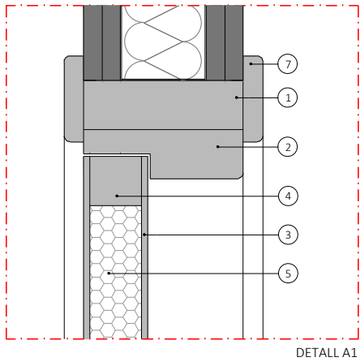
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 3 I 4	Format: A3 Escala: Varies	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.2

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

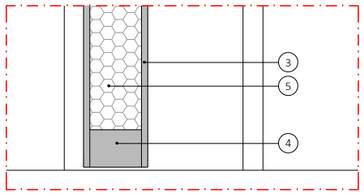
5

DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE DE 1 FULLA DE 80 cms.				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA MASSISSA	(4)		
		FARCIT DE CÈL·LES DE CARTRÓ ALVEOLAR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
	TANCAPORTES AERI DE BRAÇ ARTICULAT				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP I CLAU + ESCUT RODÓ A LES DUES CARES			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. TREBALL TÈCNIC i MAGATZEMS (4) PLANTA ALTELL (1)			UNITATS	5

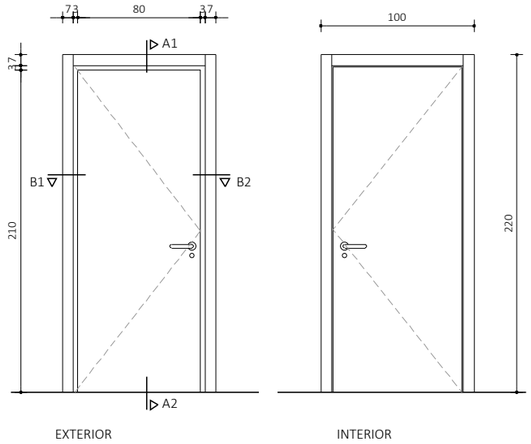
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



DETALL A1

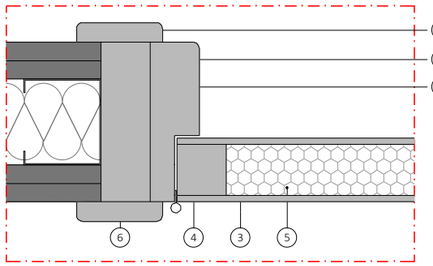


DETALL A2

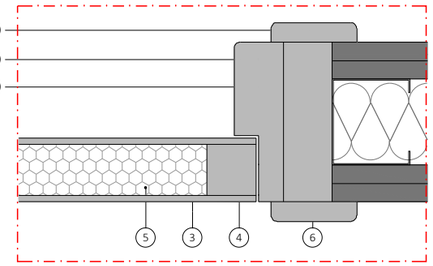


EXTERIOR

INTERIOR



DETALL B1

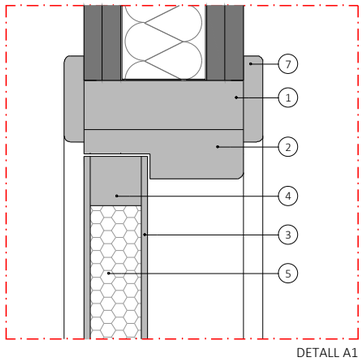


DETALL B2

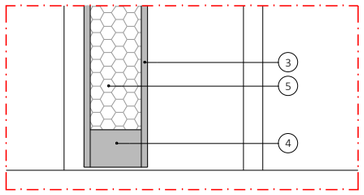
6

DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE DE 1 FULLA DE 80 cms.				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA MASSISSA	(4)		
		FARCIT DE CÈL·LES DE CARTRÓ ALVEOLAR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
	TANCAPORTES AERI DE BRAÇ ARTICULAT				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. LAVABOS CASAL			UNITATS	2

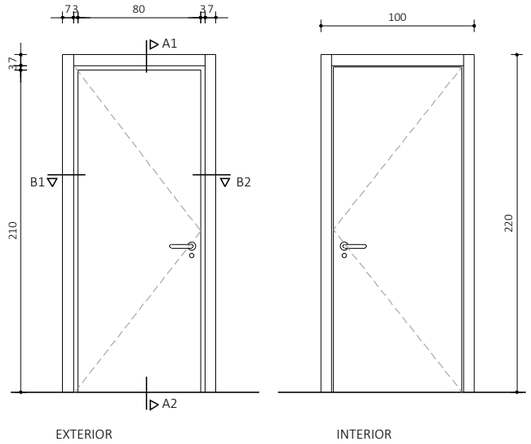
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



DETALL A1

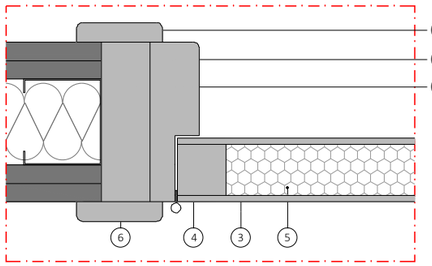


DETALL A2

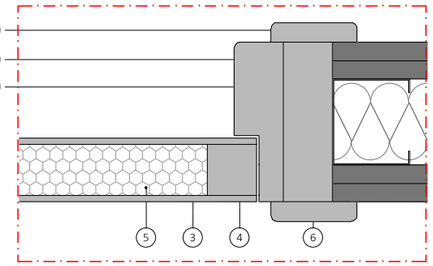


EXTERIOR

INTERIOR



DETALL B1



DETALL B2

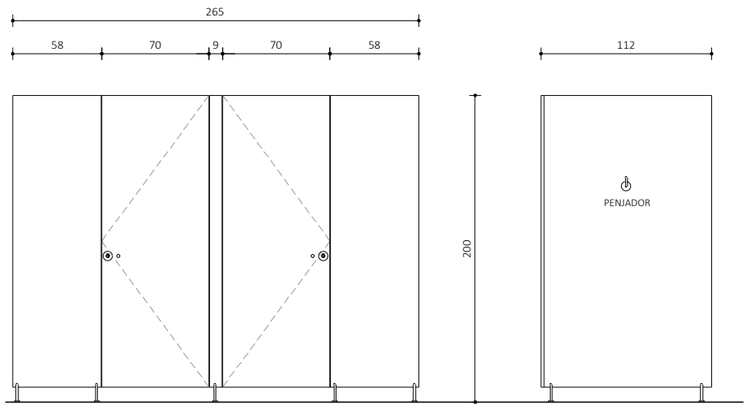
ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU		
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 5 I 6	Format: A3 Escala: Varies	DATA SETEMBRE 2026 / N. PLÀNOL 13.3

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

7

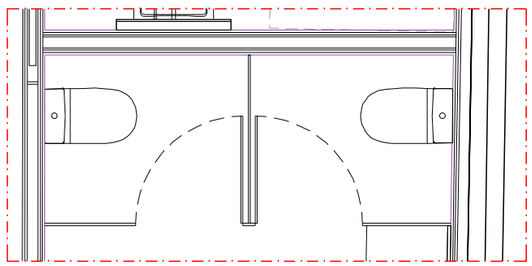
DEFINICIÓ	CONJUNT DE CABINES DE SANITARIS EN TAULELL DE RESINES TERMOENDURIBLES PREMSADES A ALTA PRESSIÓ I TEMPERATURA			
	MARCA	TRESPA O EQUIVALENT	MODEL	VIRTUON ESPESSOR 13mm ACABAT 2 CARES
PLAFÓ SEPARADOR I TARGES	PANELL DE TRESPA 13mm FIXAT A PARET AMB PERFIL EN "U" DE INOX AISI 304 I PEUS REGULABLES D'ACER INOXIDABLE AISI304 ACABAT SCOTCH DE 15x15x15 mm I DE GRUIX 1,5mm I TARGES FIXES PERPENDICULARS ENTRE PORTES FIXADES AL COSTAT AMB ANGULARS I AMB PARTIDOR CENTRAL			
FULLA	PANELL TRESPA 13mm GRUIX AMB 4 FRONTISSES INVERTIDES AMB AUTOTANCAMENT I FORMACIÓ DE GALCES, JUNTES I OSQUES PER A FIXACIÓ DE FRONTISSES I TREPANTS PER A TIRADORS I PESTELLS			
FERRATGES	PERFIL EN "U" INOX AISI304 15X15X15mm I DE GRUIX 1,5mm ACABAT SCOTCH FINS I TOT ANGULARS RIGIDIZATCIÓ. FRONTISSES INVERTIDES D'AUTOTANCAMENT EN INOX AISI304 ACABAT SCOTCH 4UDS PORTA. TIRADOR INOX. PANY AMB PESTELL DE BLOQUEIG INTERIOR, OBERTURA AMB MONEDA EXTERIOR. INDICADOR OCUPAT/LLIURE, VERD/VERMELL, ESCUT EXTERIOR I INTERIOR. GANXO PENJADOR EN CADA CABINA.			
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.			
ACABAT	TAULELL A DOS CARES COLOR SEGONS MOSTRA			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. LAVABO HOMES		UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



ALÇAT A-A

ALÇAT B-B

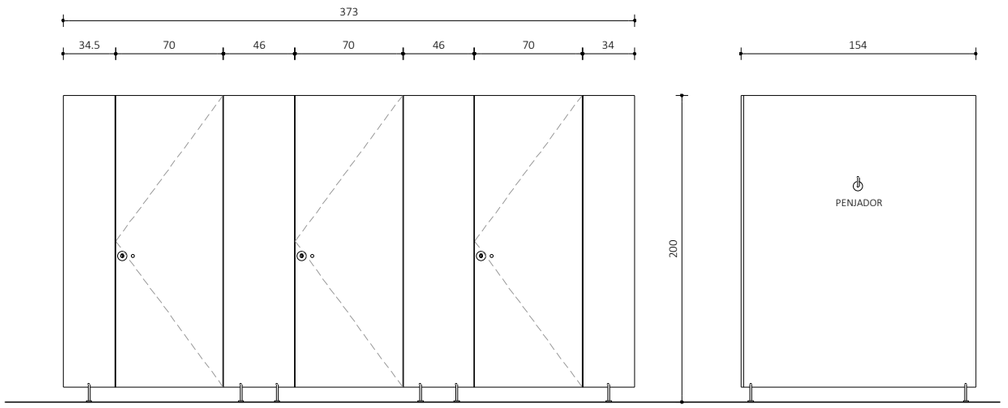


PLANTA

8

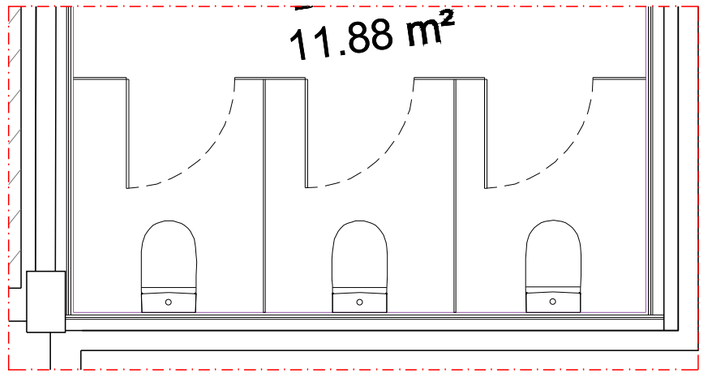
DEFINICIÓ	CONJUNT DE CABINES DE SANITARIS EN TAULELL DE RESINES TERMOENDURIBLES PREMSADES A ALTA PRESSIÓ I TEMPERATURA			
	MARCA	TRESPA O EQUIVALENT	MODEL	VIRTUON ESPESSOR 13mm ACABAT 2 CARES
PLAFÓ SEPARADOR I TARGES	PANELL DE TRESPA 13mm FIXAT A PARET AMB PERFIL EN "U" DE INOX AISI 304 I PEUS REGULABLES D'ACER INOXIDABLE AISI304 ACABAT SCOTCH DE 15x15x15 mm I DE GRUIX 1,5mm I TARGES FIXES PERPENDICULARS ENTRE PORTES FIXADES AL COSTAT AMB ANGULARS I AMB PARTIDOR CENTRAL			
FULLA	PANELL TRESPA 13mm GRUIX AMB 4 FRONTISSES INVERTIDES AMB AUTOTANCAMENT I FORMACIÓ DE GALCES, JUNTES I OSQUES PER A FIXACIÓ DE FRONTISSES I TREPANTS PER A TIRADORS I PESTELLS			
FERRATGES	PERFIL EN "U" INOX AISI304 15X15X15mm I DE GRUIX 1,5mm ACABAT SCOTCH FINS I TOT ANGULARS RIGIDIZATCIÓ. FRONTISSES INVERTIDES D'AUTOTANCAMENT EN INOX AISI304 ACABAT SCOTCH 4UDS PORTA. TIRADOR INOX. PANY AMB PESTELL DE BLOQUEIG INTERIOR, OBERTURA AMB MONEDA EXTERIOR. INDICADOR OCUPAT/LLIURE, VERD/VERMELL, ESCUT EXTERIOR I INTERIOR. GANXO PENJADOR EN CADA CABINA.			
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.			
ACABAT	TAULELL A DOS CARES COLOR SEGONS MOSTRA			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. LAVABO DONES		UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



ALÇAT A-A

ALÇAT B-B



PLANTA

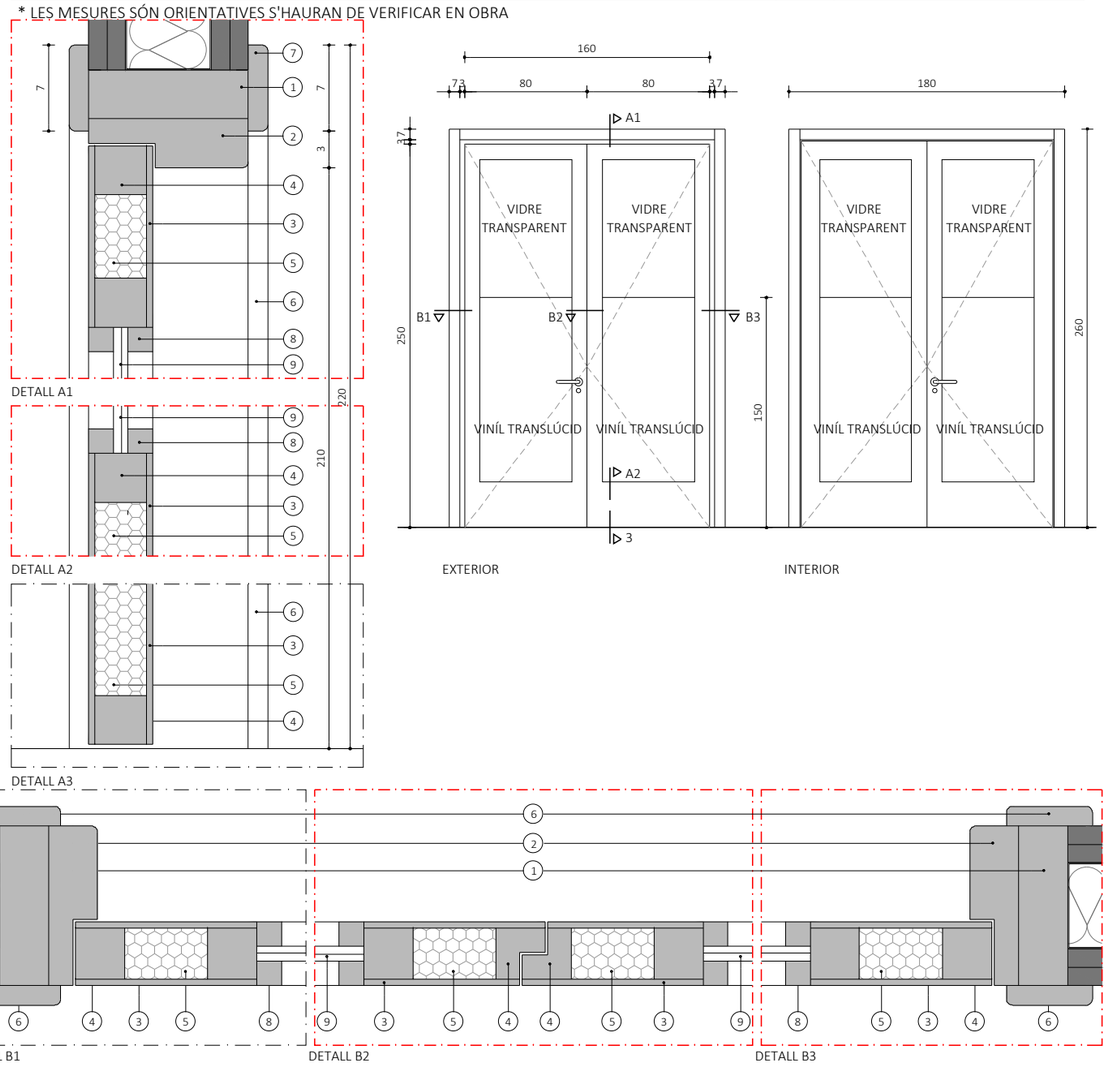
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 7 I 8	Format: A3 Escala: Varies	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.4

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

9

DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE DE 2 FULLES VIDRIADES DE 160 cms. (PORTA ACTIVA 80 cms. PORTA PASSIVA 80cms.)				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA	(4)		
		CEL.LES DE FARCIT INTERIOR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(8)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(9)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
	TANCAPORTES AERI DE GUIA LLISCANT I SELECTOR DE TANCAMENT INTEGRAT.				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP EN PORTA ACTIVA I PASSADOR AUTOMÀTIC AMB SELECTOR DE TANCAMENT A PORTA PASSIVA			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. VESTÍBULS		UNITATS	2	

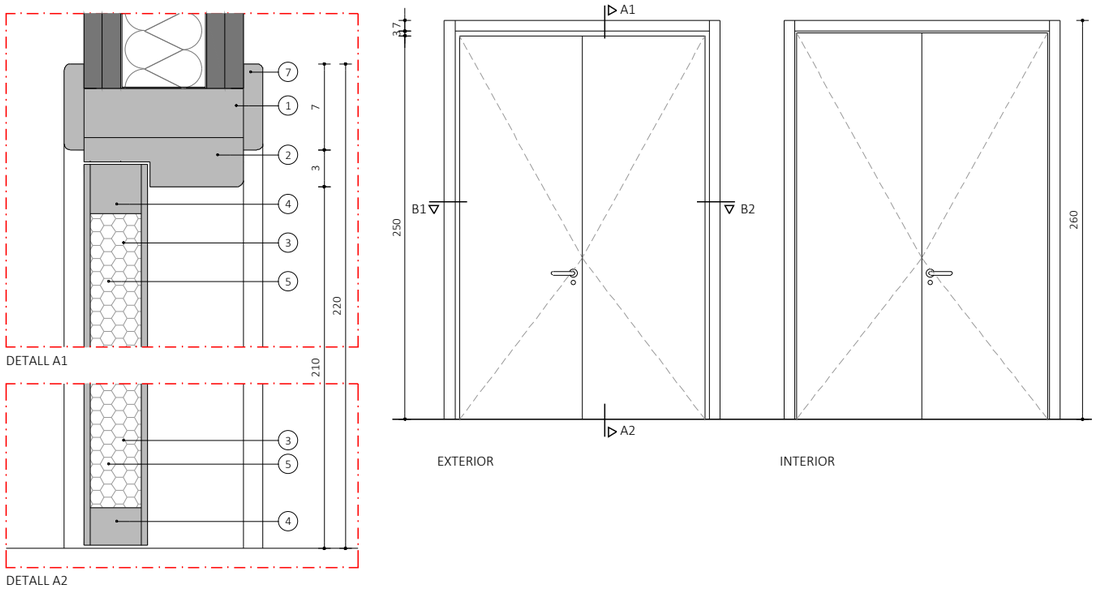
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

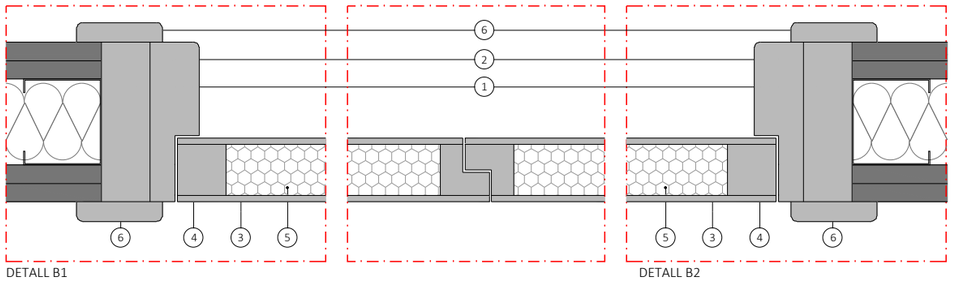


10

DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE DE 2 FULLES DE 160 cms. (PORTA ACTIVA 80 cms. PORTA PASSIVA 80cms.)				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA	(4)		
		CEL.LES DE FARCIT INTERIOR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP I CLAU EN PORTA ACTIVA I PASSADOR AUTOMÀTIC AMB SELECTOR DE TANCAMENT A PORTA PASSIVA			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. SALA POLIVALENT		UNITATS	2	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA





ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.		FITXES DE FUSTA 9 I 10

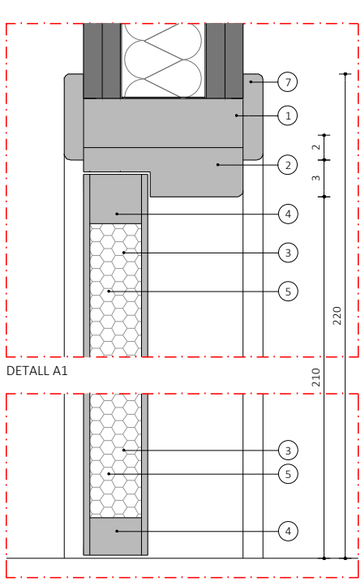
Format: A3 Escala: Varies		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.5

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

11

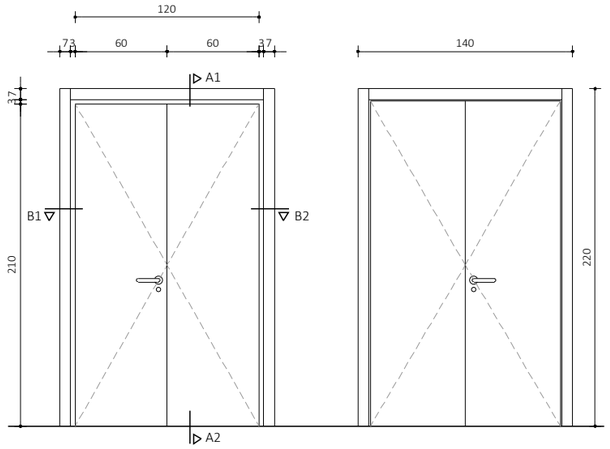
DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE DE 2 FULLES DE 120 cms EI2-60-C5 . (PORTA ACTIVA 60 cms. PORTA PASSIVA 60cms.)			
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)
MARC	PRACTICABLE DE DM IGNÍFUG XAPAT EN FUSTA DE DM LACAT C-s2,d0		(2)	
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.			
JUNTES	JUNTA INTUMESCENT DE GRAFIT D'ALTA EXPANSIÓ			
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA	(4)	
		ÀNIMA CENTRAL DE FIBRES MINERALS IGNÍFUGUES	(5)	
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)	
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)	
RESISTÈNCIA AL FOC	EI-30	EI-45	EI-60 (X)	EI-90 / EI-120
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT			
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA			
	TANCAPORTES AERI DE BRAÇ ARTICULAT			
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.			
ACCIONAMENT	PANY	COP I CLAU EN PORTA ACTIVA I PASSADOR A PORTA PASSIVA		
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS		
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. RACK QGP	UNITATS	2	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

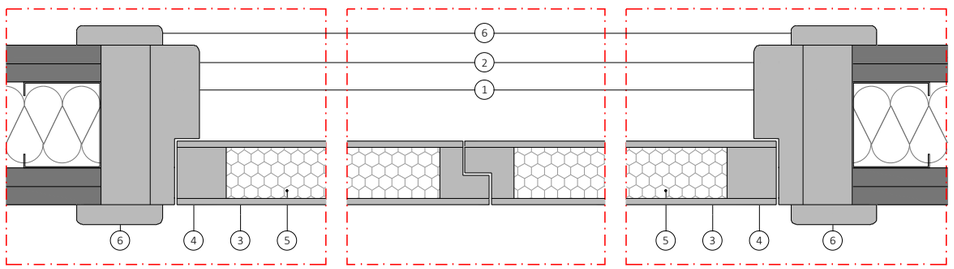


DETALL A1

DETALL A2



EXTERIOR INTERIOR

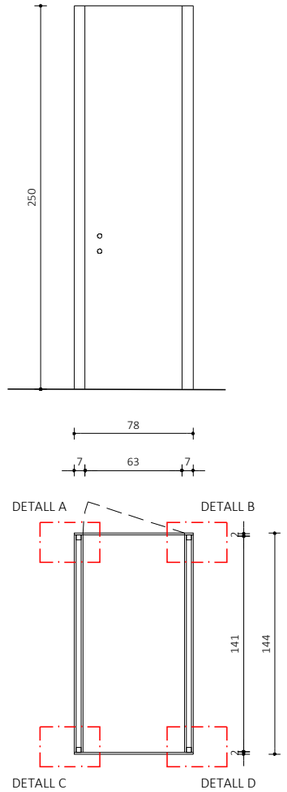


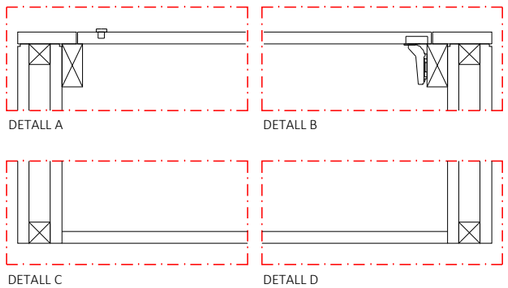
DETALL B1 DETALL B2

12

DEFINICIÓ	ARMARI DE (78 x 250 x 144 cms.)		
BASTIDOR	BASTIDOR PERIMETRAL MITJANÇANT PERFILS DE FUSTA DE PI TRACTADA.		
COS INTERIOR	TAULER MDF DE 19 mm. AMB REVESTIMENT DE LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) TIPUS FORMICA COLOR BLANC MAT/SATINAT A DUES CARES.		
FRONTALS I PORTES	TAULER MDF DE 19 mm. CARA VISTA: LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) SEGONS MOSTRA. CARA OCULTA: LAMINAT DE COMPENSACIÓ PER GARANTIR L'ESTABILITAT DIMENSIONAL.		
MECANITZACIÓ	FORMACIÓ DE GALZES I MECANITZATS CNC PER A FRONTISSES, PANYS I TIRADORS		
FERRATGES	4 FRONTISSES PER PORTA D'ACER INOXIDABLE AISI304 AMB TANCAMENT AMORTIT. TIRADOR EN "U" D'ACER INOX. PANY DE SEGURETAT AMB CILINDRES MESTREJATS.		
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA ESCALA	UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA





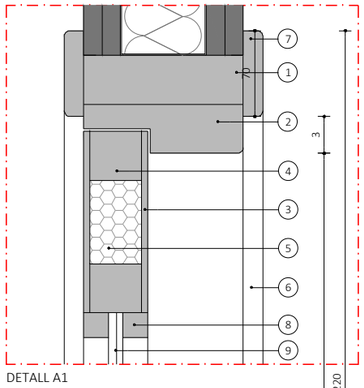
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 11 I 12	Format: A3 Escala: Varies	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.6

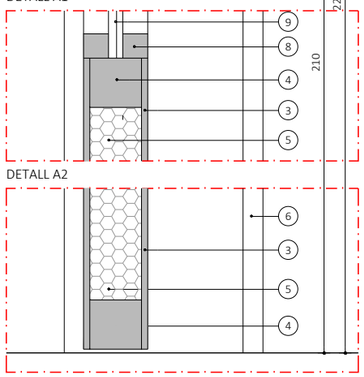
2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

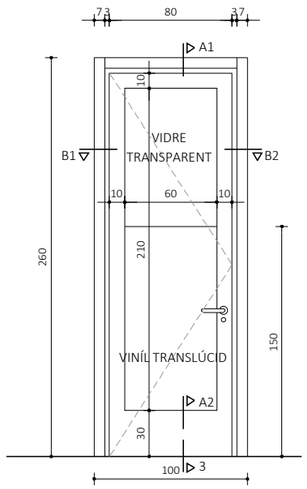
13

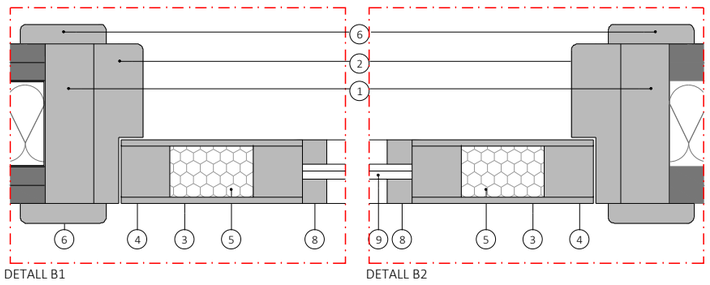
DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE VIDRIADA DE 80 cms.				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA	(4)		
		CEL.LES DE FARCIT INTERIOR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(8)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(9)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP I CLAU			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS		UNITATS	1	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA





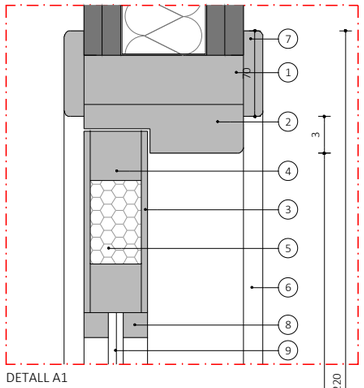


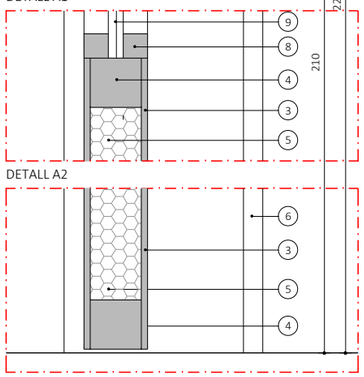


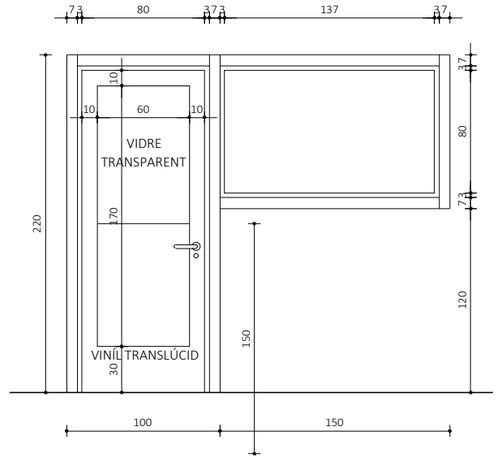
14

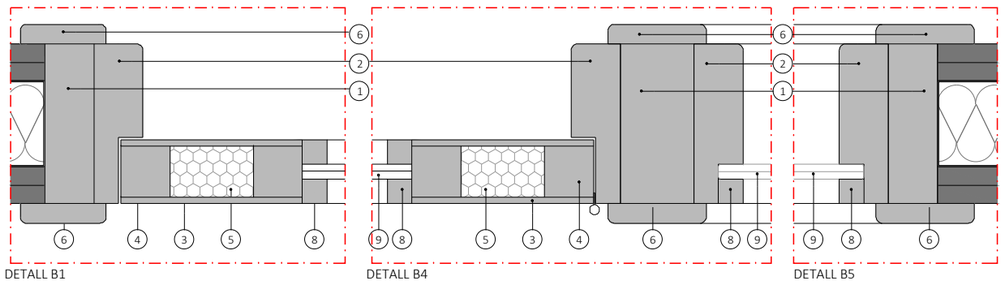
DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE VIDRIADA DE 80 cms. I FINESTRA FIXA LATERAL				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA	(4)		
		CEL.LES DE FARCIT INTERIOR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(8)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(9)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP I CLAU			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. ESPAI DE TREBALL VOLUNTARIS		UNITATS	1	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA









ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA	
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

FITXES DE FUSTA 13 I 14

Format: A3
Escala: Varies

DATA
SETEMBRE 2026

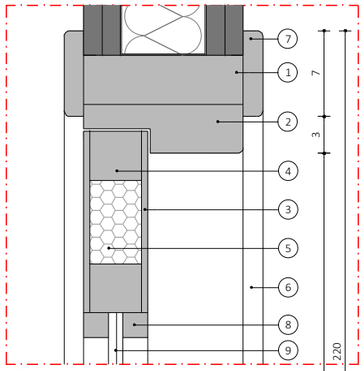
N. PLÀNOL
13.7

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

15

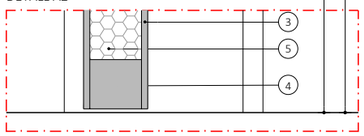
DEFINICIÓ	CONJUNT DE PORTA PRACTICABLE VIDRIADA I FINESTRA DE VIDRE FIXA DE (417 x 250 cms.)				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA	(4)		
		CEL.LES DE FARCIT INTERIOR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(8)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(9)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP I CLAU + ESCUT RODÓ A LES DUES CARES			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. TREBALL TÈCNIC		UNITATS	1	

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

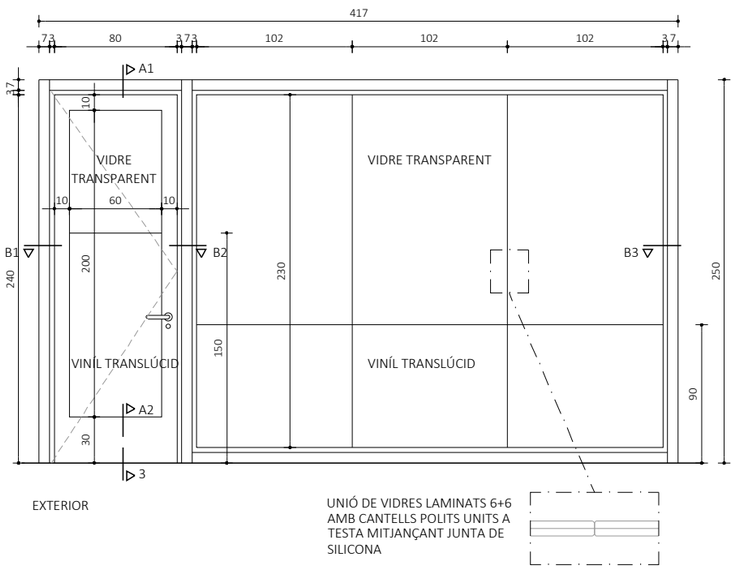


DETALL A1

DETALL A2

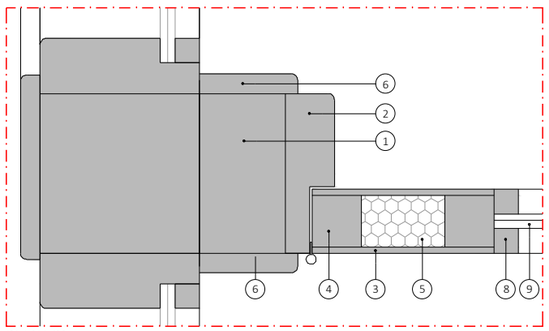


DETALL A3

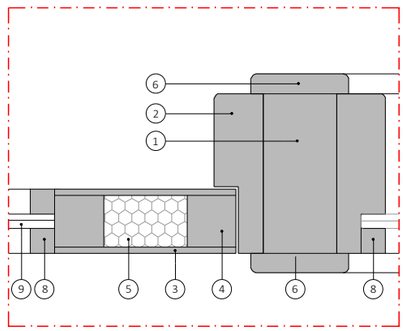


EXTERIOR

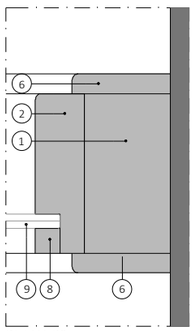
UNIÓ DE VIDRES LAMINATS 6+6 AMB CANTELLS POLITS UNITS A TESTA MITJANÇANT JUNTA DE SILICONA



DETALL B1



DETALL B2

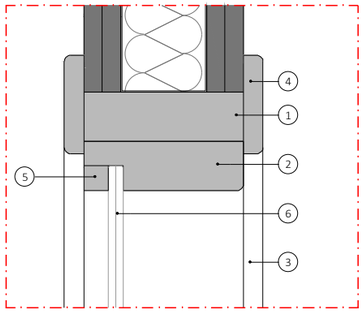


DETALL B3

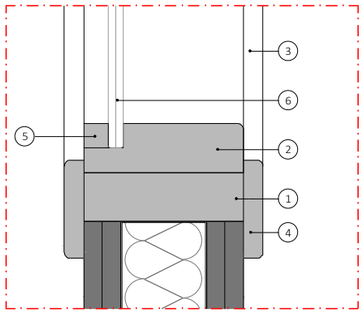
16

DEFINICIÓ	FINESTRA FIXA DE (156 x 100 cms.)				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(4)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(5)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(6)		
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. SALA ACTIVITATS 4		UNITATS	1	

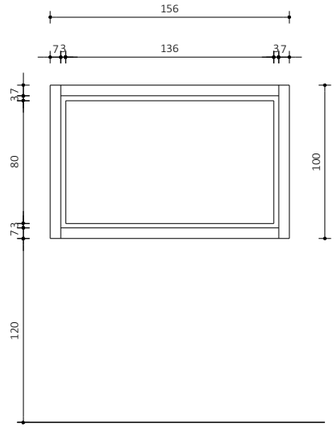
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

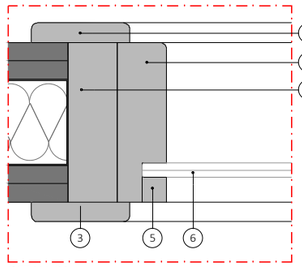


DETALL A1

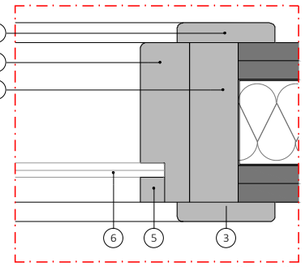


DETALL A2





DETALL B1



DETALL B1

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona

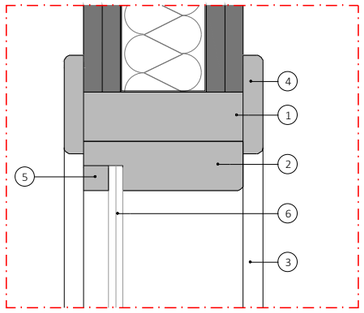
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	Format: A3 Escala: Varies		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.8
REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL				
FITXES DE FUSTA 15 I 16				

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

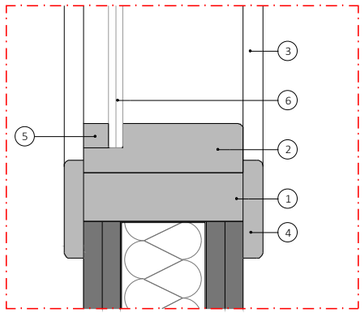
17

DEFINICIÓ	FINESTRA FIXA DE (539 x 130 cms.)				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(4)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(5)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(6)		
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. TREBALL TÈCNIC			UNITATS	1

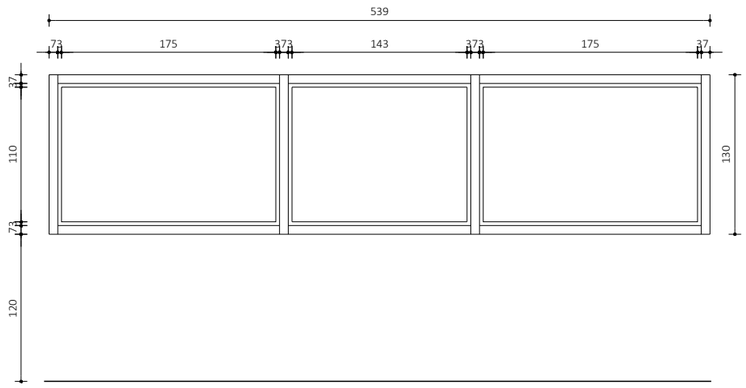
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

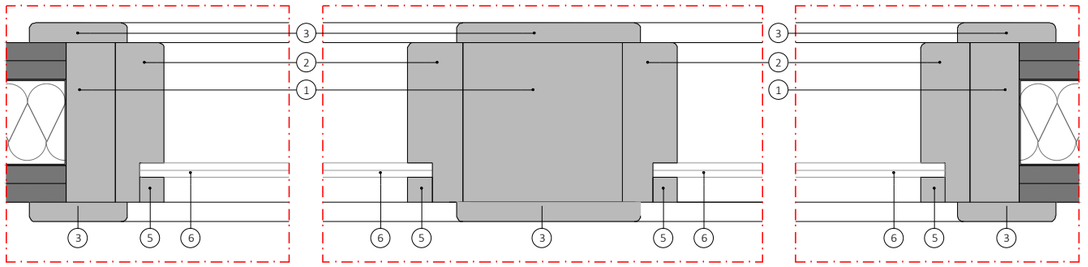


DETALL A1



DETALL A2



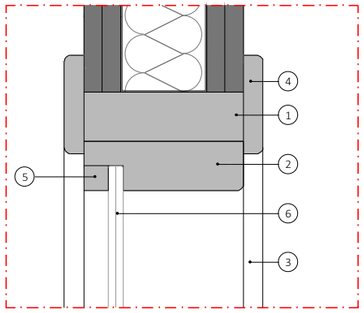


DETALL B1 DETALL B1

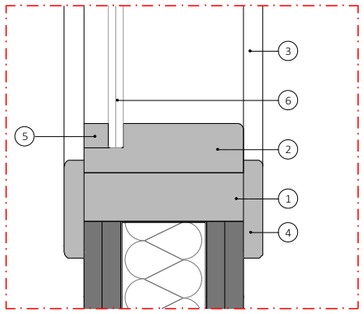
18

DEFINICIÓ	FINESTRA FIXA DE (539 x 110 cms.)				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(4)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(5)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(6)		
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
SITUACIÓ	PLANTA ENTRESOL. SALA D'ACTIVITATS 2			UNITATS	1

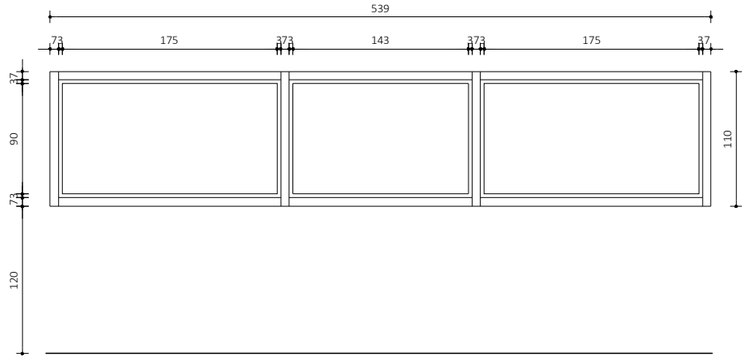
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

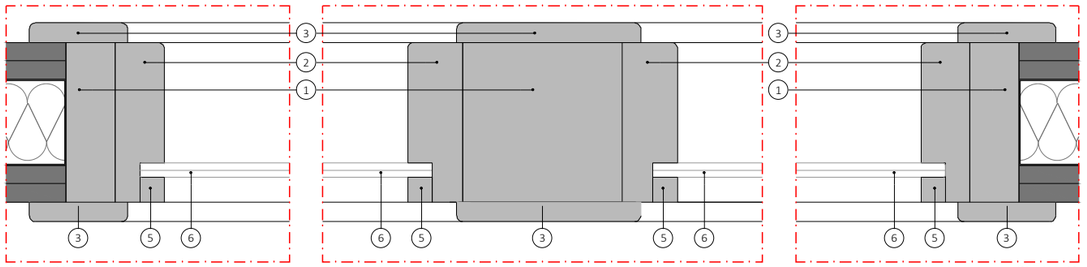


DETALL A1



DETALL A2





DETALL B1 DETALL B1

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 17 I 18

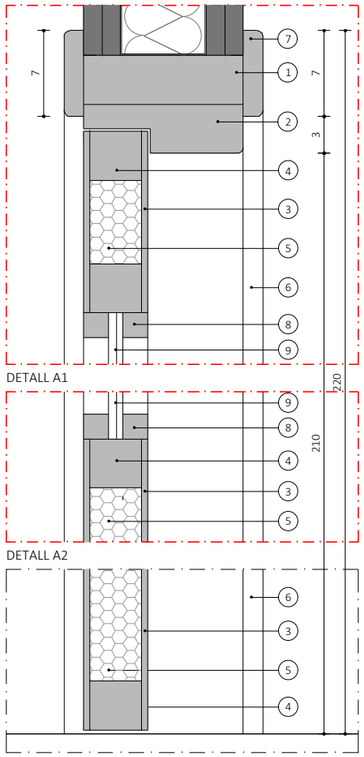
Format: A3 Escala: Varies		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.9

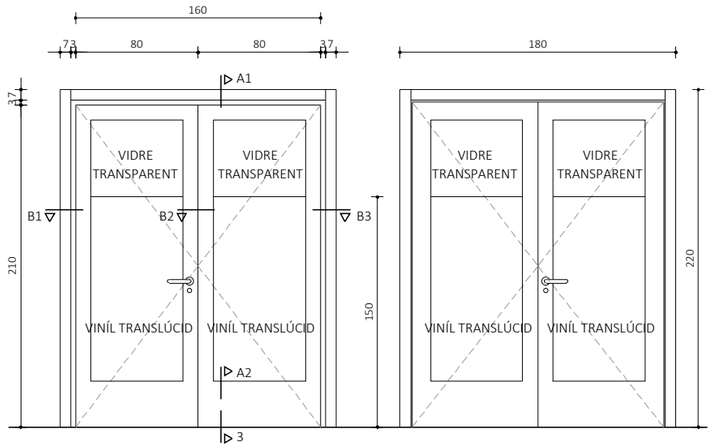
2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

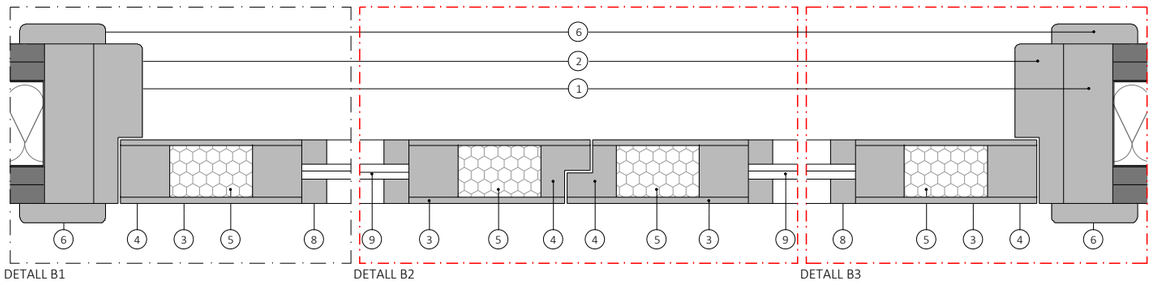
19

DEFINICIÓ	PORTA PRACTICABLE DE 2 FULLES VIDRIADES DE 160 cms. (PORTA ACTIVA 80 cms. PORTA PASSIVA 80cms.)				
PREMARC	TAC DE FUSTA DE PI TRACTAT		(1)	AMPLADA IGUAL A PARAMENT VERTICAL (FINS I TOT ACABAT)	
MARC	PRACTICABLE DE DM HIDRÒFUG AMB GALZE DE 20 mm.		(2)		
	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.				
FULLA	EXTERIOR	TAULELL DE DM DE 5mm A DUES CARES	(3)	ACABAT XAPAT HPL COLOR S/M. ESPESSOR 0.9 mm.	
	INTERIOR	BASTIDOR DE FUSTA	(4)		
		CEL.LES DE FARCIT INTERIOR	(5)		
TAPETES	LATERAL	70 x 19 mm.	(6)		
	SUPERIOR	70 x 16 mm.	(7)		
LLISTÓ DE VIDRE	DM HIDRÒFUG		(8)		
VIDRE	6+6 AMB BUTIRAL TRANSPARENT		(9)		
ACCESSORIS	4 FRONTISSES D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT				
	TOPALL D'ACER INOXIDABLE AISI 304 SETINAT 1/2 ESFERA. AMB GOMA				
ACABAT	XAPAT HPL COLOR S/M.				
ACCIONAMENT	PANY	COP I CLAU EN PORTA ACTIVA I PASSADOR AUTOMÀTIC AMB SELECTOR DE TANCAMENT A PORTA PASSIVA			
	INTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
	EXTERIOR	MANETA D'ACER INOXIDABLE AMB ROSETA DE 51 mm. , CARGOLS PASSANTS			
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. SALA ACTIVITATS 1. PLANTA ENTRESOL. SALES D'ACTIVITATS 2 i 3			UNITATS	3

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



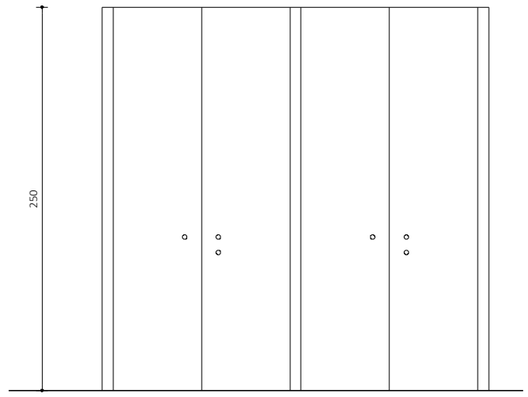


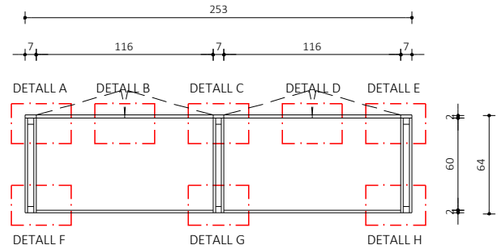


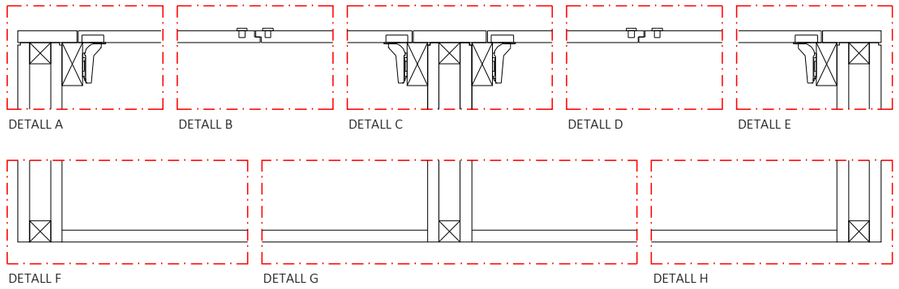
20

DEFINICIÓ	CONJUNT DE 2 D'ARMARIS DE (253 x 250 x 64 cms.)		
BASTIDOR	BASTIDOR PERIMETRAL MITJANÇANT PERFILS DE FUSTA DE PI TRACTADA.		
COS INTERIOR	TAULER MDF DE 19 mm. AMB REVESTIMENT DE LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) TIPUS FORMICA COLOR BLANC MAT/SATINAT A DUES CARES.		
FRONTALS I PORTES	TAULER MDF DE 19 mm. CARA VISTA: LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) SEGONS MOSTRA. CARA OCULTA: LAMINAT DE COMPENSACIÓ PER GARANTIR L'ESTABILITAT DIMENSIONAL.		
MECANITZACIÓ	FORMACIÓ DE GALZES I MECANITZATS CNC PER A FRONTISSES, PANYS I TIRADORS		
FERRATGES	4 FRONTISSES PER PORTA D'ACER INOXIDABLE AISI304 AMB TANCAMENT AMORTIT. TIRADOR EN "U" D'ACER INOX. PANY DE SEGURETAT AMB CILINDRES MESTREJATS.		
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS	UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA







ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 19 I 20

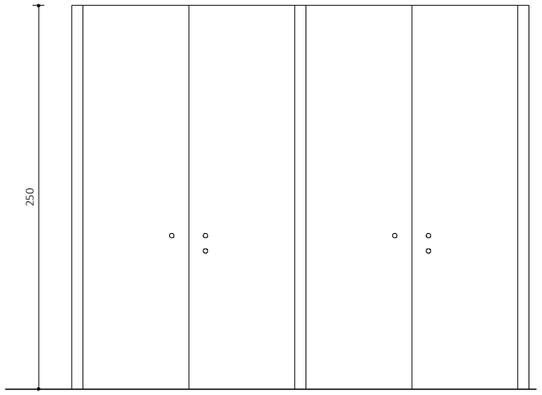
Format: A3 Escala: Varies		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.10

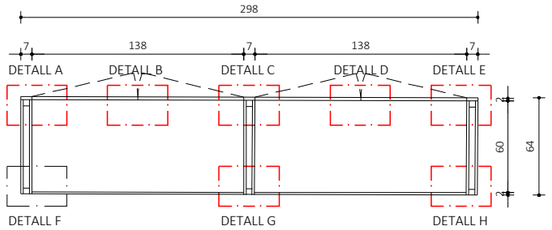
2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

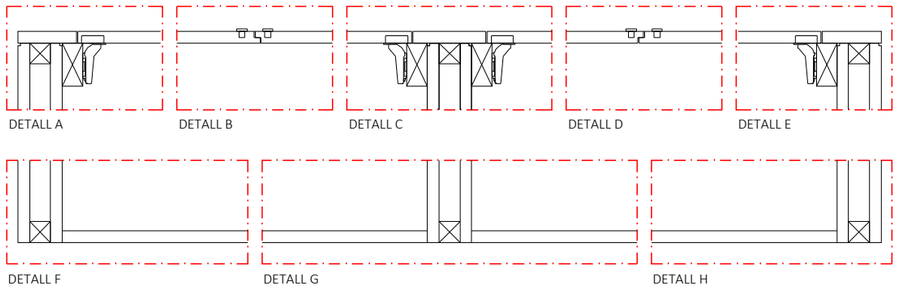
21

DEFINICIÓ	CONJUNT DE 2 ARMARIS DE (298 x 250 x 64 cms.)		
BASTIDOR	BASTIDOR PERIMETRAL MITJANÇANT PERFILS DE FUSTA DE PI TRACTADA.		
COS INTERIOR	TAULER MDF DE 19 mm. AMB REVESTIMENT DE LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) TIPUS FORMICA COLOR BLANC MAT/SATINAT A DUES CARES.		
FRONTALS I PORTES	TAULER MDF DE 19 mm. CARA VISTA: LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) SEGONS MOSTRA. CARA OCULTA: LAMINAT DE COMPENSACIÓ PER GARANTIR L'ESTABILITAT DIMENSIONAL.		
MECANITZACIÓ	FORMACIÓ DE GALZES I MECANITZATS CNC PER A FRONTISSES, PANYS I TIRADORS		
FERRATGES	4 FRONTISSES PER PORTA D'ACER INOXIDABLE AISI304 AMB TANCAMENT AMORTIT. TIRADOR EN "U" D'ACER INOX. PANY DE SEGURETAT AMB CILINDRES MESTREJATS.		
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS	UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



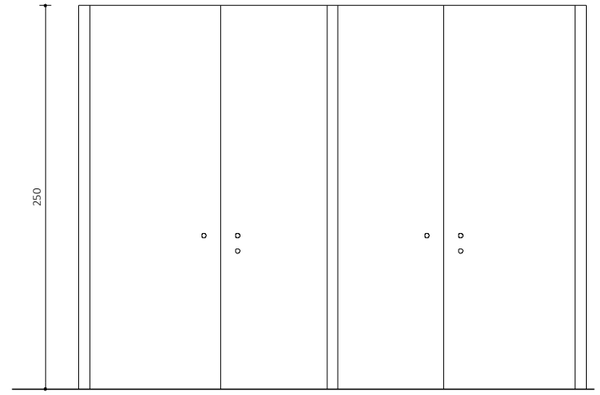


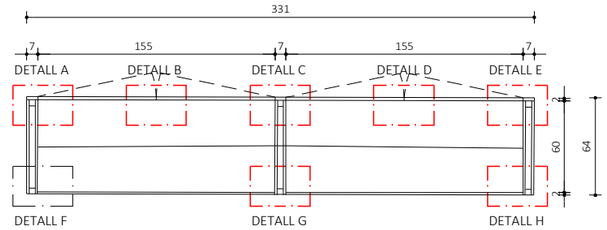


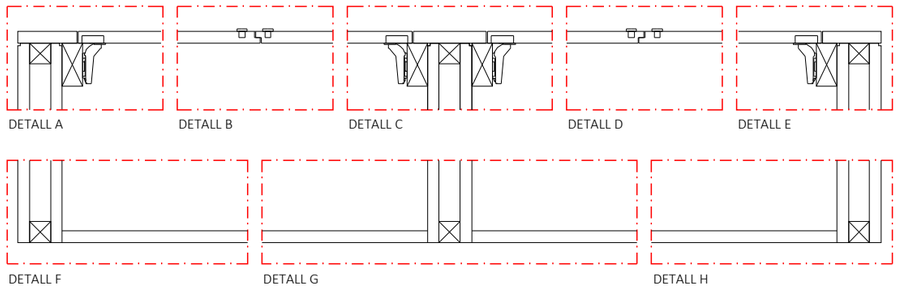
22

DEFINICIÓ	CONJUNT DE 2 ARMARIS DE (331 x 250 x 64 cms.)		
BASTIDOR	BASTIDOR PERIMETRAL MITJANÇANT PERFILS DE FUSTA DE PI TRACTADA.		
COS INTERIOR	TAULER MDF DE 19 mm. AMB REVESTIMENT DE LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) TIPUS FORMICA COLOR BLANC MAT/SATINAT A DUES CARES.		
FRONTALS I PORTES	TAULER MDF DE 19 mm. CARA VISTA: LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) SEGONS MOSTRA. CARA OCULTA: LAMINAT DE COMPENSACIÓ PER GARANTIR L'ESTABILITAT DIMENSIONAL.		
MECANITZACIÓ	FORMACIÓ DE GALZES I MECANITZATS CNC PER A FRONTISSES, PANYS I TIRADORS		
FERRATGES	4 FRONTISSES PER PORTA D'ACER INOXIDABLE AISI304 AMB TANCAMENT AMORTIT. TIRADOR EN "U" D'ACER INOX. PANY DE SEGURETAT AMB CILINDRES MESTREJATS.		
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS	UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA







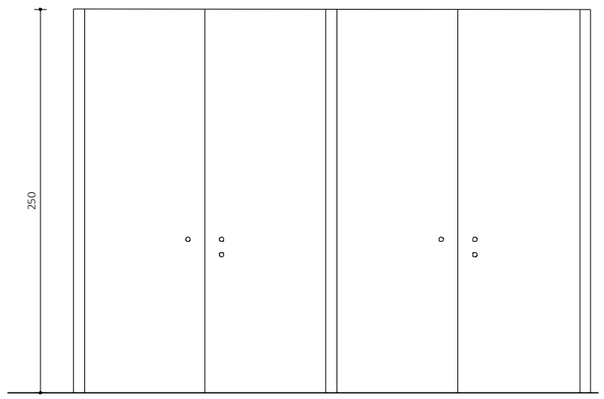
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 21 I 22	Format: A3 Escala: Varies	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.11

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

23

DEFINICIÓ	CONJUNT DE 2 ARMARIS DE (338 x 250 x 64 cms.)		
BASTIDOR	BASTIDOR PERIMETRAL MITJANÇANT PERFILS DE FUSTA DE PI TRACTADA.		
COS INTERIOR	TAULER MDF DE 19 mm. AMB REVESTIMENT DE LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) TIPUS FORMICA COLOR BLANC MAT/SATINAT A DUES CARES.		
FRONTALS I PORTES	TAULER MDF DE 19 mm. CARA VISTA: LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) SEGONS MOSTRA. CARA OCULTA: LAMINAT DE COMPENSACIÓ PER GARANTIR L'ESTABILITAT DIMENSIONAL.		
MECANITZACIÓ	FORMACIÓ DE GALZES I MECANITZATS CNC PER A FRONTISSES, PANYS I TIRADORS		
FERRATGES	4 FRONTISSES PER PORTA D'ACER INOXIDABLE AISI304 AMB TANCAMENT AMORTIT. TIRADOR EN "U" D'ACER INOX. PANY DE SEGURETAT AMB CILINDRES MESTREJATS.		
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA DESPATX ASSOCIACIÓ DE VEÏNS	UNITATS	1

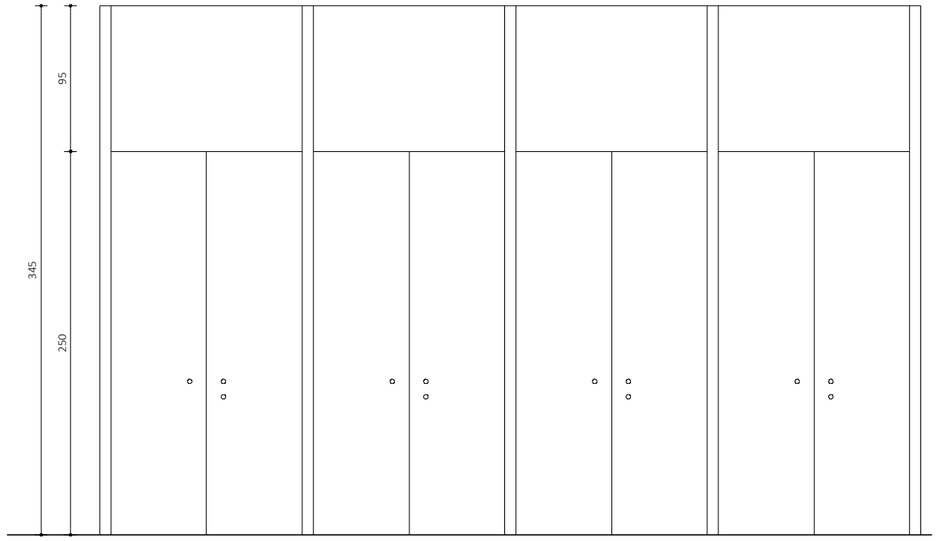
* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



24

DEFINICIÓ	CONJUNT DE 4 D'ARMARIS DE (536 x 345 x 120 cms.)		
BASTIDOR	BASTIDOR PERIMETRAL MITJANÇANT PERFILS DE FUSTA DE PI TRACTADA.		
COS INTERIOR	TAULER MDF DE 19 mm. AMB REVESTIMENT DE LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) TIPUS FORMICA COLOR BLANC MAT/SATINAT A DUES CARES.		
FRONTALS I PORTES	TAULER MDF DE 19 mm. CARA VISTA: LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) SEGONS MOSTRA. CARA OCULTA: LAMINAT DE COMPENSACIÓ PER GARANTIR L'ESTABILITAT DIMENSIONAL.		
MECANITZACIÓ	FORMACIÓ DE GALZES I MECANITZATS CNC PER A FRONTISSES, PANYS I TIRADORS		
FERRATGES	4 FRONTISSES PER PORTA D'ACER INOXIDABLE AISI304 AMB TANCAMENT AMORTIT. TIRADOR EN "U" D'ACER INOX. PANY DE SEGURETAT AMB CILINDRES MESTREJATS.		
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA SALA POLIVALENT	UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



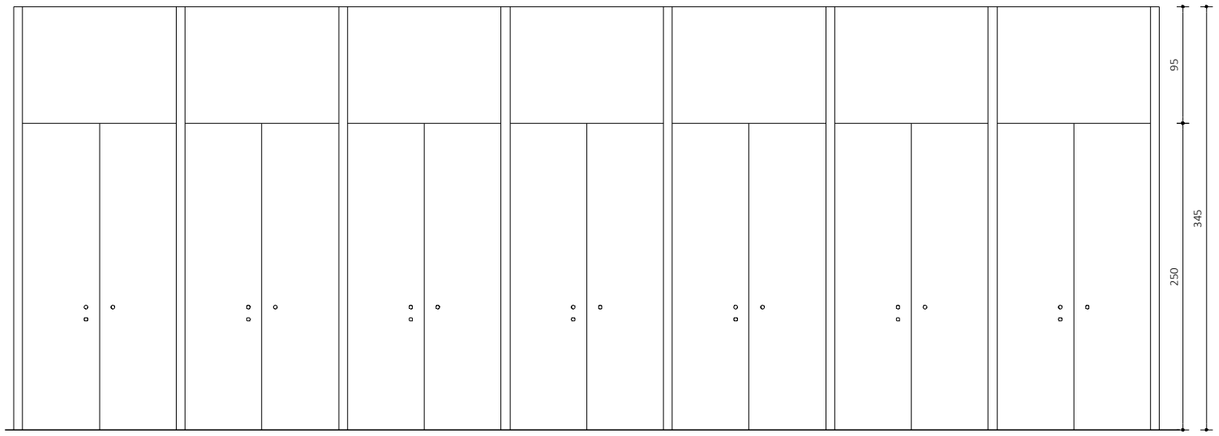
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 23 I 24	Format: A3 Escala:	ESCALA VARIES DIN A3	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.12

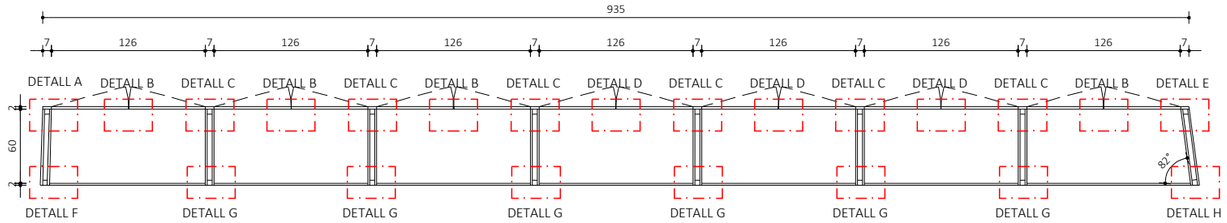
2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg

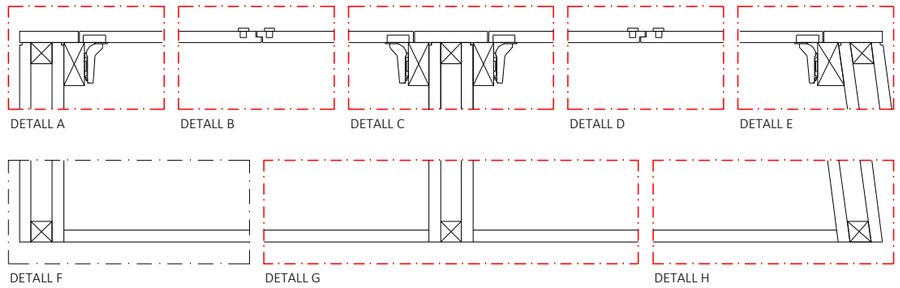
25

DEFINICIÓ	CONJUNT DE 7 ARMARIS DE (935 x 345 x 64 cms.)		
BASTIDOR	BASTIDOR PERIMETRAL MITJANÇANT PERFILS DE FUSTA DE PI TRACTADA.		
COS INTERIOR	TAULER MDF DE 19 mm. AMB REVESTIMENT DE LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) TIPUS FORMICA COLOR BLANC MAT/SATINAT A DUES CARES.		
FRONTALS I PORTES	TAULER MDF DE 19 mm. CARA VISTA: LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) SEGONS MOSTRA. CARA OCULTA: LAMINAT DE COMPENSACIÓ PER GARANTIR L'ESTABILITAT DIMENSIONAL.		
MECANITZACIÓ	FORMACIÓ DE GALZES I MECANITZATS CNC PER A FRONTISSES, PANYS I TIRADORS		
FERRATGES	4 FRONTISSES PER PORTA D'ACER INOXIDABLE AISI304 AMB TANCAMENT AMORTIT. TIRADOR EN "U" D'ACER INOX. PANY DE SEGURETAT AMB CILINDRES MESTREJATS.		
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA. SALA POLIVALENT	UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA



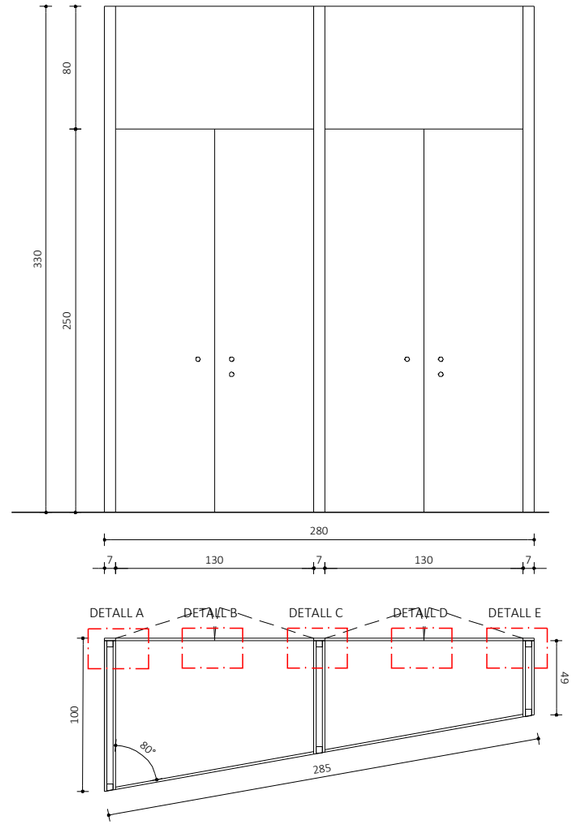


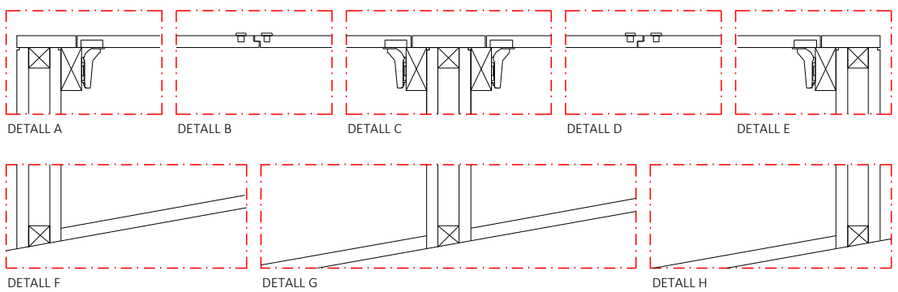


26

DEFINICIÓ	CONJUNT DE 2 D'ARMARIS DE (280 x 330 x 100/49 cms.)		
BASTIDOR	BASTIDOR PERIMETRAL MITJANÇANT PERFILS DE FUSTA DE PI TRACTADA.		
COS INTERIOR	TAULER MDF DE 19 mm. AMB REVESTIMENT DE LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) TIPUS FORMICA COLOR BLANC MAT/SATINAT A DUES CARES.		
FRONTALS I PORTES	TAULER MDF DE 19 mm. CARA VISTA: LAMINAT D'ALTA PRESSIÓ (HPL) SEGONS MOSTRA. CARA OCULTA: LAMINAT DE COMPENSACIÓ PER GARANTIR L'ESTABILITAT DIMENSIONAL.		
MECANITZACIÓ	FORMACIÓ DE GALZES I MECANITZATS CNC PER A FRONTISSES, PANYS I TIRADORS		
FERRATGES	4 FRONTISSES PER PORTA D'ACER INOXIDABLE AISI304 AMB TANCAMENT AMORTIT. TIRADOR EN "U" D'ACER INOX. PANY DE SEGURETAT AMB CILINDRES MESTREJATS.		
JUNTES	GALZE PORTA MARC AMB JUNTA DE GOMA.		
SITUACIÓ	PLANTA BAIXA PASSADÍS	UNITATS	1

* LES MESURES SÓN ORIENTATIVES S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA

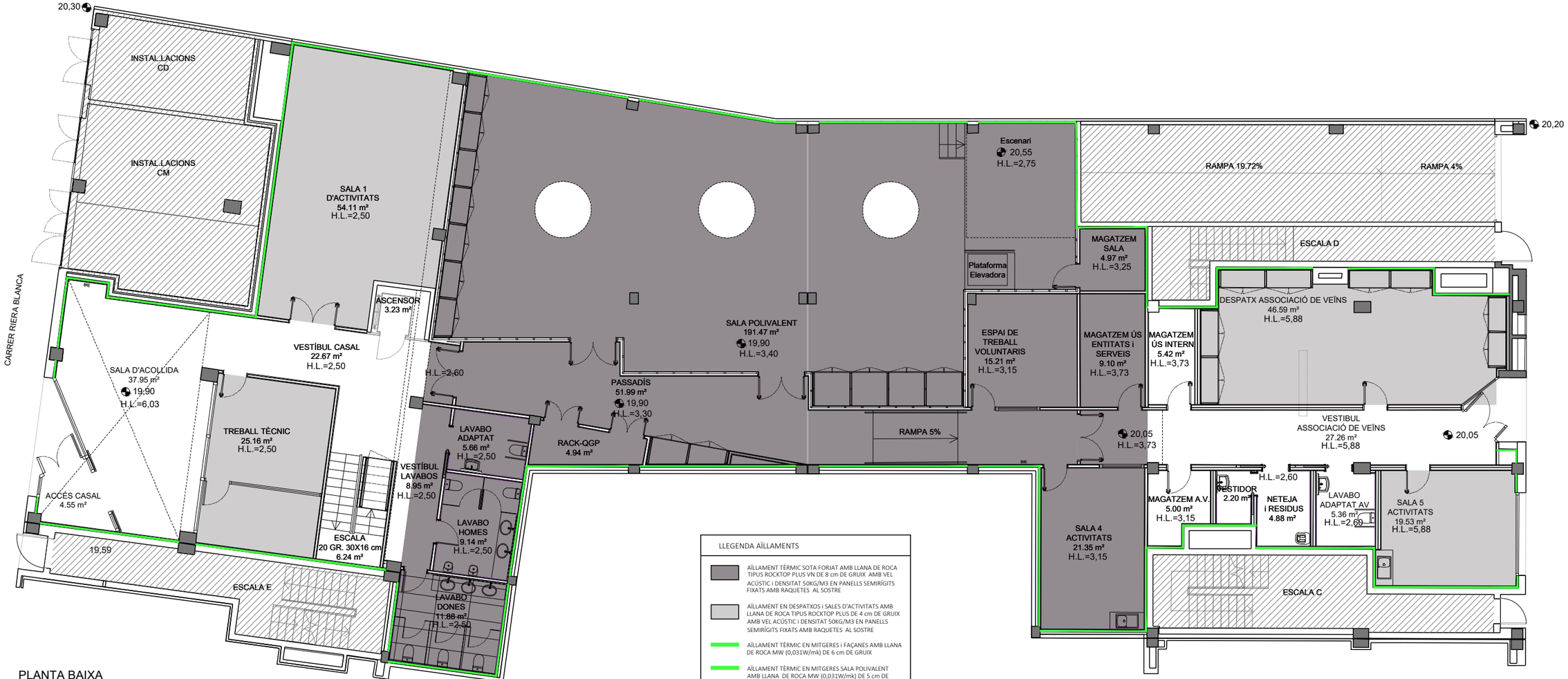




ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL FITXES DE FUSTA 25 I 26

Format: A3 Escala:	ESCALA VARIES DIN A3	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL 13.13

2533-PBE-CBV-13Rev4.dwg



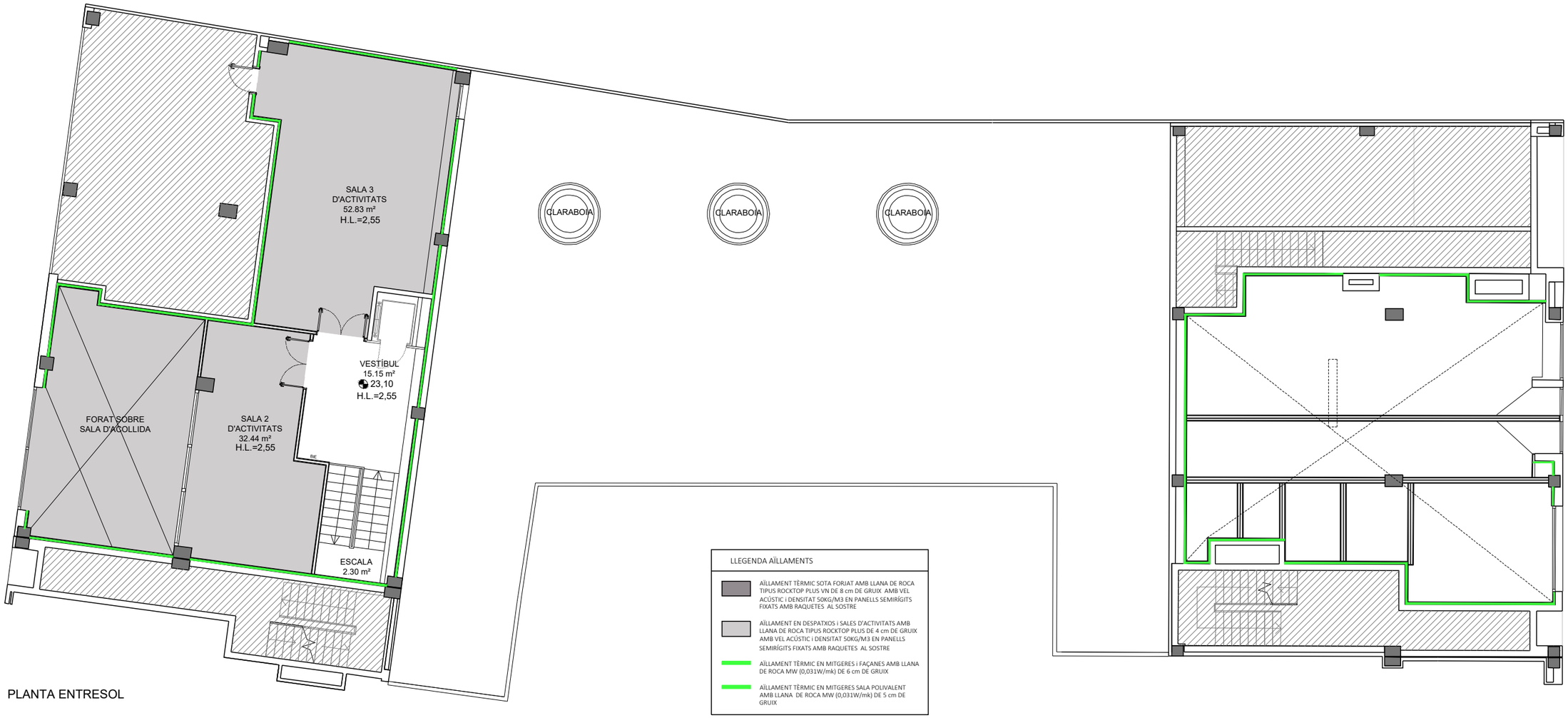
PLANTA BAIXA

LLEGENDA AÏLLAMENTS

- AÏLLAMENT TÈRMIC SOTA FORJAT AMB LLANA DE ROCA TIPUS ROCKTOP PLUS VN DE 8 cm DE GRUIX AMB VEL ACÚSTIC i DENSITAT 50KG/M3 EN PANELLS SEMIRÍGITS FIXATS AMB RAQUETES AL SOSTRE
- AÏLLAMENT EN DESPATXOS i SALES D'ACTIVITATS AMB LLANA DE ROCA TIPUS ROCKTOP PLUS DE 4 cm DE GRUIX AMB VEL ACÚSTIC i DENSITAT 50KG/M3 EN PANELLS SEMIRÍGITS FIXATS AMB RAQUETES AL SOSTRE
- AÏLLAMENT TÈRMIC EN MITGERES i FAÇANES AMB LLANA DE ROCA MW (0,031W/mk) DE 6 cm DE GRUIX
- AÏLLAMENT TÈRMIC EN MITGERES SALA POLIVALENT AMB LLANA DE ROCA MW (0,031W/mk) DE 5 cm DE GRUIX

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. AÏLLAMENT TÈRMIC PLANTA BAIXA	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	DATA JULIOL 2026	N. PLÀNOL 14.1

2533-PBE-CBV-14Rev3.dwg



PLANTA ENTRESOL

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL REFORMA. AÏLLAMENT TÈRMIC PLANTA ENTRESOL	Format: A3 Escala: 1:150 0 1.5m	DATA JULIOL 2026	N. PLÀNOL 14.2

2533-PBE-CBV-14Rev3.dwg

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



I ARQUITECTURA

3. PLEC DE CONDICIONS

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

SETEMBRE DE 2026

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:20:18 +02'00'

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:39:26 +02'00'

III. PLEC DE CONDICIONS

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

CAPITO I. - DISPOSICIONES GENERALES
CAPITULO II. - CONDICIONES FACULTATIVAS
CAPITULO III. - CONDICIONES ECONÓMICAS
CAPITULO IV. - CONDICIONES TÉCNICAS

SUMARIO

A.- PLIEGO CONDICIONES GENERALES

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES
Naturaleza y objeto del pliego
Documentación del contrato de obra

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
El Arquitecto Director
El Aparejador o Arquitecto Técnico
El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra
El Constructor
El Promotor-El Coordinador de Gremios

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA
Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad y Salud
Oficina en la obra
Representación del Contratista
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
Faltas de personal

EPÍGRAFE 3. º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES
Caminos y accesos
Replanteo
Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros Contratistas
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los trabajos
Obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 4. º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS
De las recepciones provisionales
Documentación final de la obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE I.º
Principio general

EPÍGRAFE 2 º: FIANZAS Y GARANTIAS
Fianzas
Fianza provisional
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
De su devolución en general

Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS
Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de contrata
Precios contradictorios
Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Responsabilidad del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidad del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS
Formas varias de abono de las obra
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
Pagos
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS
Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS
Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios
Unidades de obra defectuosas pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario

CAPITULO III: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES
Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
Movimiento de tierras
Hormigones
Forjados Unidireccionales
Soportes de hormigón armado
Vigas de hormigón armado
Albañilería
Alicatados
Solados
Carpintería de madera
Carpintería metálica
Pintura
Fontanería
Calefacción
Instalación de climatización
Instalación eléctrica. Baja Tensión
Instalación de puesta a tierra
Instalación de Telecomunicaciones
Impermeabilizaciones
Aislamiento Termoacustico

Cubiertas
Instalación de iluminación interior
Instalación de iluminación de emergencia
Instalación de sistemas de protección contra el rayo
Instalación de sistemas solares térmicos para producción de a.c.s.
Precauciones a adoptar

EPÍGRAFE 3.º: CONTROL DE LA OBRA
Control de hormigón

EPÍGRAFE 4.º: OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓNESTRUCTURAL EHE

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA EN LOS EDIFICIOS DB-HE 1 (PARTE II DEL CTE)

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88

EPÍGRAFE 4 º: ANEXO 4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN LOS EDIFICIOS DB-SI
(PARTE II –CTE)

CAPITULO PRELIMINAR
DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO PRELIMINAR
DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2.º Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
3.º El presente Pliego de Condiciones particulares.
4.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala

CAPITULO I
CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1.º
DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Artículo 3. Corresponde al Arquitecto Director:

a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que · se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO

Artículo 4. Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el epígrafe 1.4. de R.D. 314/1979, de 19 de Enero.
b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
c) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor. ,
d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas de obligado cumplimiento y a las reglas de buenas construcciones.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 5. Corresponde al Coordinador de seguridad y salud :

a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor
b) Tomas las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 6. Corresponde al Constructor:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.

d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas y trabajadores autónomos.

e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f) Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción.

g)Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

h) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

i) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

j) Suscribir con el Promotor el acta de recepción de la obra.

k) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIOS

Artículo 7. Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios:

Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definitivas para el constructor en el artículo 6.

EPÍGRAFE 2.º
DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 8. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 9. El Constructor habilitará en la obra una oficina. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6k .

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 10. El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 11. El Constructor, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 12. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 13. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, cons detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 14. El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 15. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 16. El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 17. El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 18. El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

Artículo 19.

EPÍGRAFE 3.º
PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 20. El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 21. El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 22. El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 23. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 24. De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 25. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 26. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 27. El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 28. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

OBRAS OCULTAS

Artículo 29. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 30. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 31. Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 32. El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de 'todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 33. A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 34. El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 35. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 36. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 37. Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 38. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnologicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

Artículo 39.

EPÍGRAFE 4.º
DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 40. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto al Promotorla proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención del Promotor, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 41. El Arquitecto Director facilitará al Promotor la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 42. Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza o recepción.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 43. El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 44. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 45. En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor, o de no existir plazo, en el que establezca el Arquitecto Director, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos en el articulo 35.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO II
CONDICIONES ECONOMICAS

EPÍGRAFE 1.º
PRINCIPIO GENERAL

Artículo 46. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 47. El Promotor, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º
FIANZAS Y GARANTIAS

Artículo 48. El contratista garantizará la correcta ejecucion de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 49. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 50. Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto-Director, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantia, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza o garantia no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 51. La fianza o garantia retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTIA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 52. Si el Promotor, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantia.

EPÍGRAFE 3.º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 53. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

RECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos mas Costes Indirectos.

PRECIO DE CONTRATA

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 54. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Contratista se fijará en ele contrato entre el contratista y el Promotor.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 55. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el Promotor por medio del Arquitecto decida introducir unidades nuevas o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 56. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 57. Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 58. El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Promotor son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

EPÍGRAFE 4.º
OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 59. Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actua como Coordinador de Gremios, aplicandosele lo dispuesto en el articulo 7 del presente Pliego de Condiciones Particulares .

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa.

b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 60. Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Promotor por si o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Promotor y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 61. Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 62. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Promotor, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre Promotor y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 63. Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Promotor mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 64. No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Promotor, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 65. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Promotor queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el articulo 59 b, que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 66. En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º
DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 67. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor determina.

5.º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 68. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego Partcular de Condiciones Económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza o retención como garantía de correcta ejecución que se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Promotor, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Promotor, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 69. Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 70. Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 71. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor.

PAGOS

Artículo 72. Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 73. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, o en su defecto, en el presente Pliego Particulare o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º
DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 74. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija, que deberá indicarse en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargó a la fianza o a la retención.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 75. Si el Promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que se hubiere comprometido, el Contratista tendrá el derecho de percibir la cantidad pactada en el Contrato suscrito con el Promotor, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º
VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 76. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 77. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78. El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije, salvo que existan circunstacias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

Artículo 80. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención.

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB estabiliran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec 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.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CAPITULO IV
CONDICIONES TECNICAS PARTIRULARES

EPÍGRAFE 1.º
CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. **Calidad de los materiales.**
Artículo 2.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

Artículo 3. **Pruebas y ensayos de materiales.**
Artículo 4.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 5. **Materiales no consignados en proyecto.**
Artículo 6.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 7. **Condiciones generales de ejecución.**
Artículo 8.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

EPÍGRAFE 2.º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALESCONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Artículo 5. **Movimiento de tierras.**

5.1 Explanación y préstamos.

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrán de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada. Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.
- El desmonte a cielo abierto consiste en rebajar el terreno hasta la cota de profundidad de la explanación.
- El terraplenado consiste en el relleno con tierras de huecos del terreno o en la elevación del nivel del mismo.
- Los trabajos de limpieza del terreno consisten en extraer y retirar de la zona de excavación, los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombro, basuras o cualquier tipo de material no deseable, así como excavación de la capa superior de los terrenos cultivados o con vegetación, mediante medios manuales o mecánicos.
- La retirada de la tierra vegetal consiste en rebajar el nivel del terreno mediante la extracción, por medios manuales o mecánicos, de la tierra vegetal para obtener una superficie regular definida por los planos donde se han de realizar posteriores excavaciones.

5.1.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
Tierras de préstamo o propias.
Control y aceptación
· En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, no contengan restos vegetales y no estén contaminadas.
· Préstamos.
- El contratista comunicará al director de obra, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado.
- En el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, si procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: Identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos "Proctor Normal" y "Proctor Modificado").
- El material inadecuado, se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.
- Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.
· Caballeros.
- Los caballeros que se forman, deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale el director de obra y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones.
- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

5.1.2 **De la ejecución.**

Preparación
· Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
· Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.
· Replanteo. Se marcarán unos puntos de nivel sobre el terreno, indicando el espesor de tierra vegetal a excavar.
· En el terraplenado se excavará previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm, para preparar la base del terraplenado.
A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste.
Cuando el terreno natural presente inclinaciones superiores a 1/5, se excavará, realizando bermas de una altura entre 50 y 80 cm y una longitud no menor de 1,50 m, con pendientes de mesetas del 4%, hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables.
Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de éste material o su consolidación.
Fases de ejecución
Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.
· Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal.
Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio.
Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno.
Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente.
La tierra vegetal se podrá acopiar para su posterior utilización en protecciones de taludes o superficies erosionables.
· Sostenimiento y entibaciones.
El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por el director de obra.
· Evacuación de las aguas y agotamientos.
El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y para que no se produzcan erosiones de los taludes.
· Tierra vegetal.
La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el director de obra.
· Desmontes.
Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales, hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m.
En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m que se quitará a mano, antes de descender la máquina, en ese borde, a la franja inferior.
En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor de 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 150 cm. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de longitud y 4% de pendiente hacia dentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.
· Empleo de los productos de excavación.
Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto, o que señale el director de obra. Las rocas o bolas de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.
· Excavación en roca.
Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.
· Terraplenes.
La temperatura ambiente será superior a 2º C. Con temperaturas menores se suspenderán los trabajos.
Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que saquen aguas afuera.
Los materiales de cada tongada serán de características uniformes.
Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.
Salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.
Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.
En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.
Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación.

En función del tipo de tierras, se pasará el compactador a cada tongada, hasta alcanzar una densidad seca no inferior en el ensayo Próctor al 95%, o a 1,45 kg/dm3.
En los bordes, si son con estructuras de contención, se compactarán con compactador de arrastre manual y si son ataluzados, se redondearán todas sus aristas en una longitud no menor de 1/4 de la altura de cada franja ataluzada.
En la coronación del terraplén, en los 50 cm últimos, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca de 100%, e igual o superior a 1,75 kg/dm3.
La última tongada se realizará con material seleccionado.
Cuando se utilicen para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.
El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria.
Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.
· Taludes.
La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.
Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.
Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud.
Acabados
La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m2 de planta.
Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
· Limpieza y desbroce del terreno.
El control de los trabajos de desbroce se realizará mediante inspección ocular, comprobando que las superficies desbrozadas se ajustan a lo especificado. Se controlará:
- Situación del elemento.
- Cota de la explanación.
- Situación de vértices del perímetro.
- Distancias relativas a otros elementos.
- Forma y dimensiones del elemento.
- Horizontalidad: nivelación de la explanada.
- Altura: grosor de la franja excavada.
- Condiciones de borde exterior.
- Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.
· Retirada de tierra vegetal.
- Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.
· Desmontes.
- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.
· Base del terraplén.
- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.
- Excavación.
· Terraplenes:
- Nivelación de la explanada.
- Densidad del relleno del núcleo y de coronación.
- En el núcleo del terraplén, se controlará que las tierras no contengan más de un 25% en peso de piedras de tamaño superior a 15 cm. El contenido de material orgánico será inferior al 2%.
- En el relleno de la coronación, no aparecerán elementos de tamaño superior a 10 cm, y su cernido por el tamiz 0,08 UNE, será inferior al 35% en peso. El contenido de materia orgánica será inferior al 1%.
Conservación hasta la recepción de las obras
· Terraplenes.
Se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque y en su coronación contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos, asimismo se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud.
No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m2 junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación.
Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.
No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros tajos, y se regará regularmente.
Se mantendrán exentos de vegetación, tanto en la superficie como en los taludes.

5.1.3 **Medición y abono.**

· Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno.
Con medios manuales o mecánicos.
· Metro cúbico de retirada de tierra vegetal.
Retirado y apilado de capa de tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.
· Metro cúbico de desmonte.
Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado.
Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.
· Metro cúbico de base del terraplén.
Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.

· Metro cúbico de terraplén.
Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refino de taludes.

5.2 Vaciados

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

5.2.1. De los componentes

Productos constituyentes
· Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.
· Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
· Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.
El soporte
El terreno propio.

5.2.2. De la ejecución

Preparación
Antes de empezar el vaciado, el director de obra aprobará el replanteo efectuado.
Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.
Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.
Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.
Antes de comenzar los trabajos, se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas.
Fases de ejecución
El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.
Además, el director de obra podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento
de la ejecucion del elemento de las obras .
El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.
Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación en cimientos libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.
Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.
No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.
No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados.
El refino y saneo de las paredes del vaciado, se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.
En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos.
Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos y se comunicará a la dirección facultativa.
El vaciado se podrá realizar:
a. Sin bataches.
El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,50 m o de 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.
b. Con bataches.
Una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos.
A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden.
Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.
· Excavación en roca.
Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.
Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalizarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.
Acabados
· Nivelación, compactación y saneo del fondo.

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto.
Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.
También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.
La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se repasará posteriormente.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m2 de planta.
Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
· Replanteo:
- Dimensiones en planta y cotas de fondo.
· Durante el vaciado del terreno:
- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.
- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
- Comprobación cota de fondo.
- Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.
- Nivel freático en relación con lo previsto.
- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
- Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.
- Altura: grosor de la franja excavada, una vez por cada 1000 m3 excavados, y no menos de una vez cuando la altura de la franja sea igual o mayor de 3 m.
· Condiciones de no aceptación.
- Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.
- Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.
- Angulo de talud: superior al especificado en más de 2 º.
Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el contratista.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

5.2.3. Criterios de medición

· Metro cúbico de excavación a cielo abierto.
Medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor).
Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total.
El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

5.3 Excavación en zanjas y pozos.

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.
Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.
Los bataches son excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.

5.3.1 De los componentes

Productos constituyentes
· Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.
· Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, martillo rompedor, motoniveladora, etc.
· Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua, etc.

5.3.2De la ejecución.

Preparación
Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte.
Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.
Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.
Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos, se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.
Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.
Se evaluará la tensión de compresión que transmite al terreno la cimentación próxima.
El contratista notificará al director de las obras, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.
Fases de ejecución
Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el director de obra autorizará el inicio de la excavación.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene por la dirección facultativa.
El director de obra podrá autorizar la excavación en terreno meteorizable o erosionable hasta alcanzar un nivel equivalente a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería o conducción a instalar y posteriormente excavar, en una segunda fase, el resto de la zanja hasta la rasante definitiva del fondo.
El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.
Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto y sus grietas o hendiduras se rellenarán con el mismo material que constituya el apoyo de la tubería o conducción.
En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas.
Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán.
En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos.
Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.
Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.
· Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes prevenciones:
- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos,
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible,
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada,
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas,
- no se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.
· Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:
- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad,
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
· En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina.
Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina.
Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo.
Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará.
Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada.
No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.
Acabados
Refino, limpieza y nivelación.
Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques, y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos.
El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisible bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado.
En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección.
- Zanjas: cada 20 m o fracción.
- Pozos: cada unidad.
- Bataches: cada 25 m, y no menos de uno por pared.
Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
· Replanteo:
- Cotas entre ejes.
- Dimensiones en planta.
- Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a + - 10 cm.
· Durante la excavación del terreno:
- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.
- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
- Comprobación cota de fondo.
- Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
- Nivel freático en relación con lo previsto.
- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
- Agresividad del terreno y/o del agua freática.
- Pozos. Entibación en su caso.
· Comprobación final:
- Bataches: No aceptación: zonas macizas entre bataches de ancho menor de 90 cm del especificado en el plano y el batache, mayor de 110 cm de su dimensión.
- El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de + - 5 cm, con las superficies teóricas.
- Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

- Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
- Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.
En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella.

5.3.3 **Medición y abono.**

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto

Medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras.

En terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

5.3.4.Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Se definen como obras de relleno, las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

5.3.5. De los componentes

Productos constituyentes
Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados por la dirección facultativa.
Control y aceptación
Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.
Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
El soporte
La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

5.3.6. De la ejecución.

Preparación
Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.
Fases de ejecución
En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias.
Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm.
En los últimos 50 cm se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control, se comprobará que el pisón no deje huella tras apisonarse fuertemente el terreno y se reducirá la altura de tongada a 10 cm y el tamaño del árido o terrón a 4 cm.
Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 m3 o fracción, y no menos de uno por zanja o pozo.
· Compactación.
Rechazo: si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie.
Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante.

Conservación hasta la recepción de las obras
El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.
Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

5.3.7Medición y abono.

· Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante.
Compactado, incluso refino de taludes.
· Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos.
Con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

Artículo 6. **Hormigones.**

El hormigón armado es un material compuesto por otros dos: el hormigón (mezcla de cemento, áridos y agua y, eventualmente, aditivos y adiciones, o solamente una de estas dos clases de productos) y el acero, cuya asociación

permite una mayor capacidad de absorber solicitaciones que generen tensiones de tracción, disminuyendo además la fisuración del hormigón y confiriendo una mayor ductilidad al material compuesto.

Nota: Todos los artículos y tablas citados a continuación se corresponden con la Instrucción EHE "Instrucción de Hormigón Estructural", salvo indicación expresa distinta.

6.1 **De los componentes.**

Productos constituyentes
· Hormigón para armar.
Se tipificará de acuerdo con el artículo 39.2 indicando:
- la resistencia característica especificada, que no será inferior a 25 N/mm2 en hormigón armado, (artículo 30.5) ;
- el tipo de consistencia, medido por su asiento en cono de Abrams, (artículo 30.6);
- el tamaño máximo del árido (artículo 28.2) y
- la designación del ambiente (artículo 8.2.1).

Tipos de hormigón:
A. Hormigón fabricado en central de obra o preparado.
B. Hormigón no fabricado en central.

Materiales constituyentes:
· Cemento.
Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97), correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las especificaciones del artículo 26 de la Instrucción EHE.
El cemento se almacenará de acuerdo con lo indicado en el artículo 26.3; si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aíslen de la humedad.

· Agua.
El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no contendrá sustancias nocivas en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.
Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales.
Deberá cumplir las condiciones establecidas en el artículo 27.

· Áridos.
Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28.
Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
Los áridos se designarán por su tamaño mínimo y máximo en mm.
El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:
- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45º con la dirección del hormigonado;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45º con la dirección de hormigonado,
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:
- Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
- Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.
Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.
Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

· Otros componentes.
Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras.
En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.
La Instrucción EHE recoge únicamente la utilización de cenizas volantes y el humo de sílice (artículo 29.2).

· Armaduras pasivas: Serán de acero y estarán constituidas por:
- Barras corrugadas:
Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente:
6- 8- 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 y 40 mm
- Mallas electrosoldadas:
Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados se ajustarán a la serie siguiente:
5 - 5,5 - 6- 6,5 - 7 - 7,5 - 8- 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 y 14 mm.
- Armaduras electrosoldadas en celosía:
Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados se ajustarán a la serie siguiente:
5 - 6- 7 - 8- 9 - 10 y 12 mm.
Cumplirán los requisitos técnicos establecidos en las UNE 36068:94, 36092:96 y 36739:95 EX, respectivamente, entre ellos las características mecánicas mínimas, especificadas en el artículo 31 de la Instrucción EHE.

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y de posibles agentes agresivos. Hasta el momento de su empleo se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

Control y aceptación
A. Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado.

- Control documental:
En la recepción se controlará que cada carga de hormigón vaya acompañada de una hoja de suministro, firmada por persona física, a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren, los datos siguientes:
1. Nombre de la central de fabricación de hormigón.
2. Número de serie de la hoja de suministro.
3. Fecha de entrega.
4. Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
5. Especificación del hormigón:
a. En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
- Designación de acuerdo con el artículo 39.2.
- Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de hormigón, con una tolerancia de + - 15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.
En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.
- Tipo de ambiente de acuerdo con la tabla 8.2.2.
b. Tipo, clase, y marca del cemento.
c. Consistencia.
d. Tamaño máximo del árido.
e. Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
f. Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice, artículo 29.2) si la hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
6. Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
7. Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
8. Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga, según artículo 69.2.9.2.
9. Hora límite de uso para el hormigón.

La dirección de obra podrá eximir de la realización del ensayo de penetración de agua cuando, además, el suministrador presente una documentación que permita el control documental sobre los siguientes puntos:
1. Composición de las dosificaciones de hormigón que se va a emplear.
2. Identificación de las materias primas.
3. Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de profundidad de penetración de agua bajo presión realizados por laboratorio oficial o acreditado, como máximo con 6 meses de antelación.
4. Materias primas y dosificaciones empleadas en la fabricación de las probetas utilizadas en los anteriores ensayos, que deberán coincidir con las declaradas por el suministrador para el hormigón empleado en obra.

- Ensayos de control del hormigón.
El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su resistencia, consistencia y durabilidad:
1. Control de la consistencia (artículo 83.2).
Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.
2. Control de la durabilidad (artículo 85).
Se realizará el control documental, a través de las hojas de suministro, de la relación a/c y del contenido de cemento.
Si las clases de exposición son III o IV o cuando el ambiente presente cualquier clase de exposición específica, se realizará el control de la penetración de agua.
Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.
3. Control de la resistencia (artículo 84).
Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo
de la ejecucion del elemento mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 88.

Ensayos de control de resistencia:
Tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:
1. Control a nivel reducido (artículo 88.2).
2. Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas (artículo 88.3).
3. Control estadístico del hormigón cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan (artículo 88.4 de la Instrucción EHE). Este tipo de control es de aplicación general a obras de hormigón estructural. Para la realización del control se divide la obra en lotes con unos tamaños máximos en función del tipo de elemento estructural de que se trate. Se determina la resistencia de N amasadas por lote y se obtiene la resistencia característica estimada. Los criterios de aceptación o rechazo del lote se establecen en el artículo 88.5.

B. Hormigón no fabricado en central.
En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control.

- Control documental:
El constructor mantendrá en obra, a disposición de la dirección de obra, un libro de registro donde constará:
1. La dosificación o dosificaciones nominales a emplear en obra, que deberá ser aceptada expresamente por la dirección de obra. Así como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación.
2. Relación de proveedores de materias primas para la elaboración del hormigón.

3. Descripción de los equipos empleados en la elaboración del hormigón.
4. Referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación del cemento.
5. Registro del número de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados, en su caso. En cada registro se indicará el contenido de cemento y la relación agua cemento empleados y estará firmado por persona física.

- Ensayos de control del hormigón.
- Ensayos previos del hormigón:
Para establecer la dosificación, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos previos, según el artículo 86, que serán preceptivos salvo experiencia previa.
- Ensayos característicos del hormigón:
Para comprobar, en general antes del comienzo de hormigonado, que la resistencia real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos, según el artículo 87, que serán preceptivos salvo experiencia previa.
- Ensayos de control del hormigón:
Se realizarán los mismos ensayos que los descritos para el hormigón fabricado en central.

De los materiales constituyentes:

· Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción RC-97).
Se establece la recepción del cemento conforme a la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97).El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.
- Control documental:
Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricado y comercializado, de acuerdo con lo establecido en el apartado 9, Suministro e Identificación de la Instrucción RC-97.
- Ensayos de control:
Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección de obra, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-97 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según el artículo 26 de la Instrucción EHE.
Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección de obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.
- Distintivo de calidad. Marca AENOR. Homologación MICT:
Cuando el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, se le eximirá de los ensayos de recepción. En tal caso, el suministrador deberá aportar la documentación de identificación del cemento y los resultados de autocontrol que se posean.
Con independencia de que el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, si el período de almacenamiento supera 1, 2 ó 3 meses para los cementos de las clases resistentes 52,5, 42,5, 32,5, respectivamente, antes de los 20 días anteriores a su empleo se realizarán los ensayos de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o a 2 días (las demás clases).

· Agua (artículos 27 y 81.2).
Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:
- Ensayos (según normas UNE): Exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

· Áridos (artículo 28).
- Control documental:
Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren los datos que se indican en el artículo 28.4.
- Ensayos de control: (según normas UNE): Terrones de arcilla. Partículas blandas (en árido grueso). Materia que flota en líquido de p.e. = 2. Compuesto de azufre. Materia orgánica (en árido fino). Equivalente de arena. Azul de metileno. Granulometría. Coeficiente de forma. Finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2:96. Determinación de cloruros. Además para firmes rígidos en viales: Friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de los áridos.
Salvo que se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial o acreditado, deberán realizarse los ensayos indicados.

· Otros componentes (artículo 29).
- Control documental:
No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.
Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 29.2.
- Ensayos de control:
Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 29 y 81.4 acerca de su composición química y otras especificaciones.
Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 86.

· Acero en armaduras pasivas:

- Control documental.
a. Aceros certificados (con distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):
Cada partida de acero irá acompañada de:
- Acreditación de que está en posesión del mismo;
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados;
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características expresadas en los artículos 31.2 (barras corrugadas), 31.3 (mallas electrosoldadas) y 31.4 (armaduras básicas electrosoldadas en celosía) que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la Instrucción EHE.

b. Aceros no certificados (sin distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):
Cada partida de acero irá acompañada de:
- Resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el artículo 1º de la Instrucción EHE;
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados.
- CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias establecidas en los artículos 31.2, 31.3 y 31.4, según el caso.

- Ensayos de control.
Se tomarán muestras de los aceros para su control según lo especificado en el artículo 90, estableciéndose los siguientes niveles de control:
Control a nivel reducido, sólo para aceros certificados.
Se comprobará sobre cada diámetro:
- que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1, realizándose dos verificaciones en cada partida;
- no formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.
Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.
Control a nivel normal:
Las armaduras se dividirán en lotes que correspondan a un mismo suministrador, designación y serie. Se definen las siguientes series:
Serie fina: diámetros inferiores o iguales 10 mm.
Serie media: diámetros de 12 a 25 mm.
Serie gruesa: diámetros superiores a 25 mm.
El tamaño máximo del lote será de 40 t para acero certificado y de 20 t para acero no certificado.
Se comprobará sobre una probeta de cada diámetro, tipo de acero y suministrador en dos ocasiones:
- Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura.
Por cada lote, en dos probetas:
- se comprobará que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1,
- se comprobarán las características geométricas de los resaltos, según el artículo 31.2,
- se realizará el ensayo de doblado-desdoblado indicado en el artículo 31.2 y 31.3.
En el caso de existir empalmes por soldadura se comprobará la soldabilidad (artículo 90.4).
Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.
Compatibilidad
Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.
Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada. Se adoptarán las prescripciones respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, según el artículo 37, con la selección de las formas estructurales adecuadas, la calidad adecuada del hormigón y en especial de su capa exterior, el espesor de los recubrimientos de las armaduras, el valor máximo de abertura de fisura, la disposición de protecciones superficiales en al caso de ambientes muy agresivos y en la adopción de medidas contra la corrosión de las armaduras, quedando prohibido poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

6.2 **De la ejecución del elemento.**

Preparación
- Deberán adoptarse las medidas necesarias durante el proceso constructivo, para que se verifiquen las hipótesis de carga consideradas en el cálculo de las estructura (empotramientos, apoyos, etc.).
- Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las normas y disposiciones que exponen la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado EF-96 y la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-94. En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que den las Instrucciones, siendo intérprete la dirección facultativa de las obras.
- Documentación necesaria para el comienzo de las obras.
- Disposición de todos los medios materiales y comprobación del estado de los mismos.
- Replanteo de la estructura que va a ejecutarse.
- Condiciones de diseño
  En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0.16g, siendo g la aceleración de la gravedad, el hormigón utilizado en la estructura deberá tener una resistencia característica a compresión de, al menos 200 kp/cm2 (20 Mpa), así como el acero de las armaduras será de alta adherencia, de dureza natural, y de límite elástico no superior a 5.100 kp/cm2 (500 Mpa); además, la longitud de anclaje de las barras será de 10 diámetros mayor de lo indicado para acciones estáticas.

Fases de ejecución
- Ejecución de la ferralla
- Corte. Se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico.
- Doblado, según artículo 66.3
  Las barras corrugadas se doblarán en frío, ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, se realizará con medios mecánicos, con velocidad moderada y constante, utilizando mandriles de tal forma que la zona doblada tenga un radio de curvatura constante y con un diámetro interior que cumpla las condiciones establecidas en el artículo 66.3
  Los cercos y estribos podrán doblarse en diámetros inferiores a los indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. En ningún caso el diámetro será inferior a 3 cm ni a 3 veces el diámetro de la barra.
  En el caso de mallas electrosoldadas rigen también siempre las limitaciones que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.
  No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación puede realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.
- Colocación de las armaduras

Las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolventes sin dejar coqueras.
La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

a. 2cm
b. El diámetro de la mayor
c. 1.25 veces el tamaño máximo del árido

- Separadores

Los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos.
Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto, que en cualquier caso cumplirán los mínimos del artículo 37.2.4.
Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra y se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en la tabla 66.2.

- Anclajes

Se realizarán según indicaciones del artículo 66.5.

- Empalmes

No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la dirección de obra.
En los empalmes por solapo, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo.
En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas.
La longitud de solapo será igual a lo indicado en el artículo 66.5.2 y en la tabla 66.6.2.
Para los empalmes por solapo en grupo de barras y de mallas electrosoldadas se ejecutará lo indicado respectivamente, en los artículos 66.6.3 y 66.6.4.
Para empalmes mecánicos se estará a lo dispuesto en el artículo 66.6.6.
Los empalmes por soldadura deberán realizarse de acuerdo con los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832:97, y ejecutarse por operarios debidamente cualificados.
Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3mm.

- Fabricación y transporte a obra del hormigón

- Criterios generales

Las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento.
La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará por peso,
No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior.

a. Hormigón fabricado en central de obra o preparado
   En cada central habrá una persona responsable de la fabricación, con formación y experiencia suficiente, que estará presente durante el proceso de producción y que será distinta del responsable del control de producción.
   En la dosificación de los áridos, se tendrá en cuenta las correcciones debidas a su humedad, y se utilizarán básculas distintas para cada fracción de árido y de cemento.
   El tiempo de amasado no será superior al necesario para garantizar la uniformidad de la mezcla del hormigón, debiéndose evitar una duración excesiva que pudiera producir la rotura de los áridos.
   La temperatura del hormigón fresco debe, si es posible, ser igual o inferior a 30 ºC e igual o superior a 5ºC en tiempo frio o con heladas. Los áridos helados deben ser descongelados por completo previamente o durante el amasado.
b. Hormigón no fabricado en central
   La dosificación del cemento se realizará por peso. Los áridos pueden dosificarse por peso o por volumen, aunque no es recomendable este segundo procedimiento.
   El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad del régimen, no inferior a noventa segundos.
   El fabricante será responsable de que los operarios encargados de las operaciones de dosificación y amasado tengan acreditada suficiente formación y experiencia.

- Transporte del hormigón preparado

El transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen
El tiempo transcurrido entre la adicion de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media.
En tiempo caluroso, el tiempo limite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

- Cimbras, encofrados y modes (artículo 65)

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares.
El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. El empleo de estos productos deberá se expresamente autorizado por la dirección facultativa.
Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.
Los encofrados se realizarán de madera o de otro material suficientemente rígido. Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para las personas y la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirven para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado.
Las cimbras, encofrados y moldes poseerán una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir sin deformaciones perjudiciales las acciones que puedan

producirse como consecuencia del proceso de hormigonado, las presiones del hormigón fresco y el método de compactación empleado.
Las caras de los moldes estarán bien lavadas. Los moldes ya usados que deban servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

- Puesta en obra del hormigón

- Colocación, según artículo 70.1

No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado.
No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.
No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección de obra.
El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que se deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.
En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada.
Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras.
Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro.

- Compactación, según artículo 70.2.

Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.
Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por:
   Picado con barra: los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada
   Vibrado enérgico: Los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm.
   Vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.

- Juntas de hormigonado, según artículo 71.

Las juntas de hormigonado, que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.
Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección de obra, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales.
No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas, si procede, por la dirección de obra.
Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohibe a tal fin el uso de productos corrosivos.
Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará todad lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón.
No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo.

- Hormigonado en temperaturas extremas.

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5ºC.
Se prohibe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0ºC.
En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40ºC o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0ºC.
El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la dirección de obra.
Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa.
Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos el soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseque.

- Curado del hormigón, según artículo 74.

Se deberán tomas las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Este se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase de cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. y será determinada por la dirección de obra.
Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica.
Queda prohibido el empleo de agua de mar.

- Descimbrado, desencofrado y desmoldeo, según artículo 75.

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido, durante y después de estas operaciones, y en cualquier caso, precisarán la autorización de la dirección de obra.
En el caso de haber utilizado cemento de endurecimiento normal, pueden tomarse como referencia los períodos mínimos de la tabla 75.

Acabados

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra a a su aspecto exterior.
Para los acabados especiales se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.
Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Control y aceptación
- Comprobaciones previas al comienzo de la ejecución:
  - Directorio de agentes involucrados
  - Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
  - Existencia de archivo de certificados de materias, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o de información complementaria.
  - Revisión de planos y documentos contractuales.
  - Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados
  - Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
  - Suministro y certificado de aptitud de materiales.
- Comprobaciones de replanteo y geométricas
  - Comprobación de cotas, niveles y geometría.
  - Comprobación de tolerancias admisibles.
- Cimbras y andamiajes
  - Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
  - Comprobación de planos
  - Comprobación de cotas y tolerancias
  - Revisión del montaje
- Armaduras
  - Disposición, número y diámetro de barras, según proyecto.
  - Corte y doblado,
  - Almacenamiento
  - Tolerancias de colocación
  - Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de calzos, separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta.
  - Estado de anclajes, empalmes y accesorios.
- Encofrados
  - Estanqueidad, rigidez y textura.
  - Tolerancias.
  - Posibilidad de limpieza, incluidos los fondos.
  - Geometría.
- Transporte, vertido y compactación del hormigón.
  - Tiempos de transporte
  - Limitaciones de la altura de vertido. Forma de vertido no contra las paredes de la excavación o del encofrado.
  - Espesor de tongadas.
  - Localización de amasadas a efectos del control de calidad del material.
  - Frecuencia del vibrador utilizado
  - Duración, distancia y profundidad de vibración en furnción del espesor de la tongada (cosido de tongadas).
  - Vibrado siempre sobre la masa hormigón.
- Curado del hormigón
  - Mantenimiento de la humedad superficial en los 7 primeros días.
  - Protección de superficies.
  - Predicción meteorológica y registro diario de las temperaturas.
  - Actuaciones:
    - En tiempo frío: prevenir congelación
    - En tiempo caluroso: prevenir el agrietamiento en la masa del hormigón
    - En tiempo lluvioso: prevenir el lavado del hormigón
    - En tiempo ventoso: prevenir evaporación del agua

    Temperatura registrada menor o igual a –4ºC o mayor o igual a 40ºC, con hormigón fresco: Investigación.
- Juntas
  - Disposición y tratamiento de la superficie del hormigón endurecido para la continuación del hormigonado (limpieza no enérgica y regado).
  - Tiempo de espera
  - Armaduras de conexión.
  - Posición, inclinación y distancia.
  - Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.
- Desmoldeado y descimbrado
  - Control de sobrecargas de construcción
  - Comprobación de los plazos de descimbrado
- Comprobación final
  - Reparación de defectos y limpieza de superficies
  - Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, invetigación.

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. El autor del proyecto podrá adoptar el sistema de tolerancias de la Instrucción EHE, Anejo 10, completado o modificado según estime oportuno.

Conservación hasta la recepción de las obras
Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

6.3 **Medición y Abono.**

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la

misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 7. **Morteros.**

7.1 **Dosificación de morteros.**

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

7.2 **Fabricación de morteros.**

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

7.3 **Medición y abono.**

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 8. **Encofrados.**
Elementos auxiliares destinados a recibir y dar forma a la masa de hormigón vertida, hasta su total fraguado o endurecimiento.
Según el sistema y material de encofrado se distinguen los siguientes tipos:
1. Sistemas tradicionales de madera, montados en obra.
2. Sistemas prefabricados, de metal y/o madera, de cartón o de plástico.

8.1 **De los componentes.**

Productos constituyentes
· Material encofrante.
Superficie en contacto con el elemento a hormigonar, constituida por tableros de madera, chapas de acero, moldes de poliestireno expandido, cubetas de polipropileno, tubos de cartón, etc.
· Elementos de rigidización.
El tipo de rigidización vendrá determinado por el tipo y las características de la superficie del encofrado.
Con los elementos de rigidización se deberá impedir cualquier abolladura de la superficie y deberá tener la capacidad necesaria para absorber las cargas debidas al hormigonado y poder transmitirlas a los elementos de atirantamiento y a los apoyos.
· Elementos de atirantamiento.
En encofrados de muros, para absorber las compresiones que actúan durante el hormigonado sobre el encofrado se atarán las dos superficies de encofrado opuestas mediante tirantes de alambres. La distancia admisible entre alambres está en función de la capacidad de carga de los elementos de rigidización.
· Elementos de arriostramiento.
En encofrados de forjados se dispondrán elementos de arriostramiento en cruz entre los elementos de apoyo para garantizar la estabilidad del conjunto.
· Elementos de apoyo y diagonales de apuntalamiento.
Los apoyos y puntales aseguran la estabilidad del encofrado y transmiten las cargas que se produzcan a elementos de construcción ya existentes o bien al subsuelo.
· Elementos complementarios.
Piezas diseñadas para sujeción y unión entre elementos, acabados y encuentros especiales.
· Productos desencofrantes.
Compatibilidad
Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón.
Si se reutilizan encofrados se limpiarán con cepillo de alambre para eliminar el mortero que haya quedado adherido a la superficie y serán cuidadosamente rectificados.
Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo, pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

8.2 **De la ejecución del elemento.**

Preparación
Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia.
Se planificará el encofrado de cada planta procediéndose, en general, a la ejecución de encofrados de forma que se hormigonen en primer lugar los elementos verticales, como soportes y muros, realizando los elementos de arriostramiento como núcleos rigidizadores o pantallas, antes de hormigonar los elementos horizontales o inclinados que en ellos se apoyen, salvo estudio especial del efecto del viento en el conjunto del encofrado.
En elementos de hormigón inclinados, como vigas-zanca, tiros de escalera o rampas, será necesario que en sus extremos, el encofrado se apoye en elemento estructural que impida su deslizamiento.
Se localizarán en cada elemento a hormigonar las piezas que deban quedar embebidas en el hormigón, como anclajes y manguitos.
Cuando el elemento de hormigón se considere que va a estar expuesto a un medio agresivo, no se dejarán embebidos separadores o tirantes que sobresalgan de la superficie del hormigón.
Fases de ejecución
· Montaje de encofrados.
Se seguirán las prescripciones señaladas para la ejecución de elementos estructurales de hormigón armado en el artículo 65 de la Instrucción EHE.

Antes de verter el hormigón se comprobará que la superficie del cofre se presenta limpia y húmeda y que se han colocado correctamente, además de las armaduras, las piezas auxiliares que deban ir embebidas en el hormigón, como manguitos, patillas de anclaje y calzos o separadores.
Antes del vertido se realizará una limpieza a fondo, en especial en los rincones y lugares profundos de los elementos desprendidos (clavos, viruta, serrín, etc., recomendándose el empleo de chorro de agua, aire o vapor). Para ello, en los encofrados estrechos o profundos, como los de muros y pilares, se dispondrán junto al fondo aberturas que puedan cerrarse después de efectuada la limpieza.
Un aspecto de importancia es asegurar los ajustes de los encofrados para evitar movimientos ascensionales durante el hormigonado.
Los encofrados laterales de paramentos vistos deben asegurar una gran inmovilidad, no debiendo admitir flechas superiores a 1/300 de la distancia libre entre elementos estructurales, adoptando si es preciso la oportuna contraflecha.
Es obligatorio tener preparados dispositivos de ajuste y corrección (gatos, cuñas, puntales ajustables, etc.) que permitan corregir movimientos apreciables que se presenten durante el hormigonado.
- Resistencia y rigidez.
Los encofrados y las uniones entre sus distintos elementos, tendrán resistencia suficiente para soportar las acciones que sobre ellos vayan a producirse durante el vertido y la compactación del hormigón, y la rigidez precisa para resistirlas, de modo que las deformaciones producidas sean tales que los elementos del hormigón, una vez endurecidos, cumplan las tolerancias de ejecución establecidas.
- Condiciones de paramento.
Los encofrados tendrán estanquidad suficiente para impedir pérdidas apreciables de lechada de cemento dado el sistema de compactación previsto.
La circulación entre o sobre los encofrados, se realizará evitando golpearlos o desplazarlos.
Cuando el tiempo transcurrido entre la realización del encofrado y el hormigonado sea superior a tres meses se hará una revisión total del encofrado.

· Desencofrado.
Los encofrados se construirán de modo que puedan desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción.
El desencofrado se realizará sin golpes y sin causar sacudidas ni daños en el hormigón.
Para desencofrar los tableros de fondo y planos de apeo se tomará el tiempo fijado en el artículo 75º de la Instrucción EHE, con la previa aprobación de la dirección facultativa una vez comprobado que el tiempo transcurrido es no menor que el fijado. Las operaciones de desencofrado se realizarán cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado.
Cuando los tableros ofrezcan resistencia al desencofrar se humedecerá abundantemente antes de forzarlos o previamente se aplicará en su superficie un desencofrante, antes de colocar la armadura, para que ésta no se engrase y perjudique su adherencia con el hormigón. Dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Además, el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Los productos desencofrantes se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado, colocándose el hormigón durante el tiempo en que sean efectivos.
Acabados
Para los elementos de hormigón que vayan a quedar vistos se seguirán estrictamente las indicaciones de la dirección facultativa en cuanto a formas, disposiciones y material de encofrado, y el tipo de desencofrantes permitidos.
Control y aceptación
Puntos de observación sistemáticos:
· Cimbras:
- Superficie de apoyo suficiente de puntales y otros elementos para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de las piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Buena conexión de las piezas contraviento.
- Fijación y templado de cuñas.
- Correcta situación de juntas de estructura respecto a proyecto.
· Encofrado:
- Dimensiones de la sección encofrada. Altura.
- Correcto emplazamiento. Verticalidad.
- Contraflecha adecuada en los elementos a flexión.
- Estanquidad de juntas de tableros, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
- Recubrimientos según especificaciones de proyecto.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
· Descimbrado. Desencofrado:
- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
- Flechas y contraflechas. Combas laterales. En caso de desviación de resultados previstos, investigación.
- Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.
- Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se mantendrá la superficie limpia de escombros y restos de obra, evitándose que actúen cargas superiores a las de cálculo, con especial atención a las dinámicas.
Cuando se prevea la presencia de fuertes lluvias, se protegerá el encofrado mediante lonas impermeabilizadas o plásticos.

8.3 **Medición y abono.**

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen

además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 9. **Forjados Unidireccionales.**

Forjados unidireccionales, constituidos por elementos superficiales planos con nervios de hormigón armado, flectando esencialmente en una dirección, cuyo canto no excede de 50 cm, la luz de cada tramo no excede de 10 m y la separación entre nervios es menor de 100 cm.

9.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
· Viguetas prefabricadas de hormigón u hormigón y cerámica, para armar.
En las viguetas armadas prefabricadas la armadura básica estará dispuesta en toda su longitud. La armadura complementaria inferior podrá ir dispuesta solamente en parte de su longitud.
· Piezas de entrevigado para forjados de viguetas, con función de aligeramiento o resistente.
Las piezas de entrevigado pueden ser de cerámica u hormigón (aligerantes y resistentes), poliestireno expandido y otros materiales suficientemente rígidos que no produzcan daños al hormigón ni a las armaduras (aligerantes).
En piezas resistentes, la resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de proyecto del hormigón de obra con que se ejecute el forjado.
· Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto, vertido en obra para relleno de nervios y formando losa superior (capa de compresión).
El tamaño máximo del árido no será mayor que 20 mm.
· Armadura colocada en obra.
No se utilizarán alambres lisos como armaduras pasivas, excepto como componentes de mallas electrosoldadas y en elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
· Piezas de entrevigado.
Se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1 kN, repartida uniformemente en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza y su comportamiento de reacción al fuego alcanzará al menos una clasificación M-1 de acuerdo con la norma UNE correspondiente.
· El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
· En cada suministro que llegue a la obra de elemento resistentes y piezas de entrevigado se realizarán las comprobaciones siguientes:
- Que los elementos y piezas están legalmente fabricados y comercializados.
- Que el sistema dispone de "Autorización de uso" en vigor, justificada documentalmente por el fabricante, de acuerdo con la instrucción EF-96, y que las condiciones allí reflejadas coinciden con las características geométricas y de armado del elemento resistente y con las características geométricas de la pieza de entrevigado. Esta comprobación no será necesaria en el caso de productos que posean un distintivo de calidad reconocido oficialmente.
- Sello CIETAN en viguetas.
- Identificación de cada vigueta o losa alveolar con la identificación del fabricante y el tipo de elemento.
- Que los acopios cumplen con la instrucción EF-96.
- Que las viguetas no presentan daños.
· Otros componentes.
Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El encofrado y otros elementos estructurales de apoyo.
Quedarán nivelados los fondos del encofrado.
Se preparará el perímetro de apoyo de las viguetas, limpiándolo y nivelándolo.
Compatibilidad
Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

9.2 **De la ejecución**

Preparación
· El izado y acopio de las viguetas en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, de forma que las tensiones a las que son sometidas se encuentren dentro de los límites aceptables, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar.
· En los planos de forjado se consignará si las viguetas requieren o no apuntalamiento y, en su caso, la separación máxima entre sopandas.
Fases de ejecución
Los forjados de hormigón armado se regirán por la Instrucción EF-96, para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, debiendo cumplir, en lo que no se oponga a ello, los preceptos de Instrucción EHE.
· Apeos.
Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales.
Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él.

En los puntales se colocarán arriostramientos en dos direcciones, para conseguir un apuntalamiento capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante el montaje de los forjados.
En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m2 o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3 m, se realizará un estudio detallado de los apeos.
Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en proyecto.
En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apeos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas.
El espesor de cofres, sopandas y tableros se determinará en función del apuntalamiento.
Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar.
Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes.
· Replanteo de la planta de forjado.
· Colocación de las piezas de forjado.
Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa.
Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose según lo dispuesto en el apartado de cálculo.
Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada.
En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar.
Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las bovedillas, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes.
Se dispondrán los pasatubos y encofrarán los huecos para instalaciones.
En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc., especialmente en el caso de encofrados para hormigón visto.
Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.
· Colocación de las armaduras.
La armadura de negativos se colocará preferentemente sobre la armadura de reparto, a la cual se fijará para que mantenga su posición.
· Hormigonado.
Se regará el encofrado y las piezas de entrevigado. Se procederá al vertido y compactación del hormigón.
El hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente.
En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.
En el caso de vigas de canto:
- el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y
- tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.
El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto del forjado no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros.
Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos.
Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las bovedillas y nunca sobre los nervios.
La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados.
Se nivelará la capa de compresión, se curará el hormigón y se mantendrán las precauciones para su posterior endurecimiento.
· Desapuntalamiento.
Se retirarán los apeos según se haya previsto.
No se entresacarán ni retirarán puntales de forma súbita y sin previa autorización del director de obra y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de los encofrados sobre el forjado.
Acabados
El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
· Niveles y replanteo.
- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente, verificar:
- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.
- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.
- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

· Encofrado.
- Número y posición de puntales, adecuado.
- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
- Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
- Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
- Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
- Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.
· Colocación de piezas de forjado.

- Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
- Separación entre viguetas.
- Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
- Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
- Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
- No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
- Disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
· Colocación de armaduras.
- Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
- Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
- Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
- Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
- Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
· Vertido y compactación del hormigón.
- Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.
- Espesor de la losa superior de forjados.
· Juntas.
- Correcta situación de juntas en vigas.
- Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.
· Curado del hormigón.
· Desencofrado.
- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
· Comprobación final.
- Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
- Tolerancias.
· Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.
· Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
Conservación hasta la recepción de las obras
No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.

9.3 Medición y abono

· Metro cuadrado de forjado unidireccional.
Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semivigueta armada o nervios in situ, del canto e intereje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

9.4 Mantenimiento.

Uso
La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al forjado realizado, en la que figurarán las sobrecargas previstas en cada una de las zonas.
Conservación
No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse en ellos y de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
Se prohíbe cualquier uso que someta a los forjados a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
Reparación. Reposición
En el caso de encontrar alguna anomalía como fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad, será estudiada por el Técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Artículo 10. Soportes de hormigón armado.

Elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

10.1 De los componentes

Productos constituyentes
· Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
· Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
· El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
· Otros componentes.
Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
Las cimentaciones o los soportes inferiores.
Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes.
Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

10.2 De la ejecución

Preparación
· Replanteo.
Plano de replanteo de soportes, con sus ejes marcados, indicando los que se reducen a ejes y los que mantienen cara o caras fijas, señalándolas.
· Condiciones de diseño.
Dimensión mínima de soporte de hormigón armado 25 cm, según el artículo 55 de la Instrucción EHE, o de 30 cm, en zona sísmica con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, para estructuras de ductilidad muy alta, según la norma NBE NCSE-94.
La disposición de las armaduras se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE, y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica, siendo algunas de ellas las siguientes:
- Se cumplirán las cuantías mínimas y máximas, establecidas por limitaciones mecánicas, y las cuantías mínimas, por motivos térmicos y reológicos. Se establecen cuantías máximas para conseguir un correcto hormigonado del elemento y por consideraciones de protección contra incendios.
- La armadura principal estará formada, al menos, por cuatro barras, en el caso de secciones rectangulares y por seis, en el caso de secciones circulares.
- La separación máxima entre armaduras longitudinales será de 35 cm.
- El diámetro mínimo de la armadura longitudinal será de 12 mm. Las barras irán sujetas por cercos o estribos con las separaciones máximas y diámetros mínimos de la armadura transversal que se indican en el artículo 42.3.1 de la Instrucción EHE.
- Si la separación entre las armaduras longitudinales es inferior o igual a 15 cm, éstas pueden arriostrarse alternativamente.
- El diámetro del estribo debe ser superior a la cuarta parte del diámetro de la barra longitudinal más gruesa. La separación entre estribos deberá ser inferior o igual a 15 veces el diámetro de la barra longitudinal más fina.
- En zona sísmica, el número mínimo de barras longitudinales en cada cara del soporte será de tres y su separación máxima de 15 cm. Los estribos estarán separados, con separación máxima y diámetro mínimo de los estribos según la Norma NCSE-94.
- En soportes circulares los estribos podrán ser circulares o adoptar una distribución helicoidal.
Fases de ejecución
Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:
· Colocación del armado.
Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas.
Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados, según el artículo 66.1 de la Instrucción EHE.
Se colocarán separadores con distancias máximas de 100d o 200 cm; siendo d, el diámetro de la armadura a la que se acople el separador. Además, se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por tramo, acoplados a los cercos o estribos.
· Encofrado. Según subcapítulo EEE-Encofrados.
Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares.
Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonándose a continuación el soporte.
· Hormigonado y curado.
El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.
Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.
Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.
Terminado el hormigonado, se comprobará nuevamente su aplomado.
· Desencofrado.
Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.
Acabados
Los pilares presentarán las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante elegida.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
· Replanteo:
- Verificación de distancia entre ejes de arranque de cimentación.
- Verificación de ángulos de esquina y singulares en arranque de cimentación.
- Diferencia entre eje real y de replanteo de cada planta. Mantenimiento de caras de soportes aplomadas.
· Colocación de armaduras.
- Longitudes de espera. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Solapo de barras de pilares de última planta con las barras en tracción de las vigas.
- Continuidad de cercos en soportes, en los nudos de la estructura.
- Cierres alternativos de los cercos y atado a la armadura longitudinal.
- Utilización de separadores de armaduras, al encofrado.
· Encofrado.
- Dimensiones de la sección encofrada.
- Correcto emplazamiento.

- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
· Vertido y compactación del hormigón.
· Curado del hormigón.
· Desencofrado:
- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden para desencofrar.
· Comprobación final.
- Verificación del aplomado de soportes de la planta.
- Verificación del aplomado de soportes en la altura del edificio construida.
- Tolerancias.
· Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.
· Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
Conservación hasta la recepción de las obras
Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

10.3 Medición y abono

· Metro lineal de soporte de hormigón armado.
Completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.
· Metro cúbico de hormigón armado para pilares.
Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes de sección y altura determinadas incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE, incluyendo encofrado y desencofrado.

10.4 Mantemimiento.

Uso
La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los soportes construidos, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
Cuando se prevea una modificación que pueda altera las solicitaciones previstas en los soportes, será necesario el dictamen de un técnico competente.
No se realizarán perforaciones ni cajeados en los soportes de hormigón armado.

Conservación
Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición
En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Artículo 11. Vigas de hormigón armado.

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

11.1 De los componentes

Productos constituyentes
· Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
· Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
· El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
· Otros componentes.
Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
Se dispondrá de la información previa de las condiciones de apoyo de las vigas en los elementos estructurales que las sustentan.
Compatibilidad
Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

11.2 De la ejecución

Preparación
· Replanteo.
Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

· Condiciones de diseño.
La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapes de las armaduras, se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica.
En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según el artículo 4.4.2 de la norma NBE NCSE-94.
Fases de ejecución
La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto: encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado.
En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.
En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.
Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:
· Encofrado: según subcapítulo EEE-Encofrados.
Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las caras laterales, verticales, formando ángulos rectos con aquellos.
· Colocación del armado.
Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.
Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.
Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm. Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, acoplados a los cercos o estribos.
· Hormigonado y curado.
Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado.
El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.
Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.
La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa.
Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.
· Desencofrado.
Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.
Control y aceptación
Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
· Niveles y replanteo.
- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:
- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.
- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.
- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.
· Encofrado.
- Número y posición de puntales, adecuado.
- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
- Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
- Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
- Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
- Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.
· Colocación de piezas de forjado.
- Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
- Separación entre viguetas.
- Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
- Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
- Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
- No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
· Colocación de armaduras.
- Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
- Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
- Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
- Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
- Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
· Vertido y compactación del hormigón.
- Espesor de la losa superior de forjados.
· Juntas.
- Correcta situación de juntas en vigas.
- Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.
· Curado del hormigón: según especificaciones del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.
· Desencofrado:
- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
· Comprobación final.
- Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.

- Tolerancias.
· Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.
· Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
Conservación hasta la recepción de las obras
Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

11.3 **Medición y abono**

· Metro cúbico de hormigón armado para vigas y zunchos.
Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas o zunchos de la sección determinada, incluso recortes, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

11.4 **Mantenimiento.**

Uso
La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a las vigas construidas, en la que figurarán las sobrecargas para las que han sido previstas.
No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.
Conservación
Las vigas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación.
Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras, flechas excesivas o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición
En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Artículo 12. Albañilería.

12.1 Fábrica de ladrillo.

Cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituye fachadas compuestas de varias hojas, con / sin cámara de aire, pudiendo ser sin revestir (ladrillo caravista), o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.

12.1.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
· Cerramiento sin cámara de aire: estará formado por las siguientes hojas:
- Con / sin revestimiento exterior: si el aislante se coloca en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, podrá ser de mortero cola armado con malla de fibra de vidrio de espesor mínimo acabado con revestimiento plástico delgado, etc.
Si el aislante se coloca en la parte interior, podrá ser de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), etc.
- Hoja principal de ladrillo, formada por :
- Ladrillos: cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas. Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.
- Mortero: en la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.
Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.
La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17+ - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.
En caso de fábrica de ladrillo caravista, será adecuado un mortero algo menos resistente que el ladrillo: un M-8 para un ladrillo R-10, o un M-16 para un ladrillo R-20.
- Revestimiento intermedio: se colocará sólo en caso de que la hoja exterior sea de ladrillo caravista. Será de enfoscado de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), mortero de cemento hidrófugo, etc.
- Aislamiento térmico: podrá ser de lana mineral, paneles de poliuretano, de poliestireno expandido, de poliestireno extrusionado, etc., según las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENT Termoacústicos del presente Pliego de Condiciones.
- Hoja interior: (sólo en caso de que el aislamiento vaya colocado en el interior): podrá ser de hoja de ladrillo cerámico, panel de cartón-yeso sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de cartón-yeso con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.

- Revestimiento interior: será de guarnecido y enlucido de yeso y cumplirá lo especificado en el pliego del apartado ERPG Guarnecidos y enlucidos.
· Cerramiento con cámara de aire ventilada: estará formado por las siguientes hojas:
- Con / sin revestimiento exterior: podrá ser mediante revestimiento continuo o bien mediante aplacado pétreo, fibrocemento, cerámico, compuesto, etc.
- Hoja principal de ladrillo.
- Cámara de aire: podrá ser ventilada o semiventilada. En cualquier caso tendrá un espesor mínimo de 4 cm y contará con separadores de acero galvanizado con goterón. En caso de revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo.
- Aislamiento térmico.
- Hoja interior.
- Revestimiento interior.
Control y aceptación
· Ladrillos:
Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas especificas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.
- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.
- Ensayos: con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.
· Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
· Aislamiento térmico:
Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ENT Termoacústicos, del presente Pliego de Condiciones.
· Panel de cartón-yeso:
Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo EFT Tabiques y tableros, del presente Pliego de Condiciones.
· Revestimiento interior y exterior:
Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ERP Paramentos, del presente Pliego de Condiciones.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado.
Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero
Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación.
Compatibilidad
Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).
En caso de fachada, la hoja interior del cerramiento podrá ser de paneles de cartón-yeso cuando no lleve instalaciones empotradas o éstas sean pequeñas.
Cuando el aislante empleado se vea afectado por el contacto con agua se emplearán separadores para dejar al menos 1 cm entre el aislante y la cara interna de la hoja exterior.
El empleo de lana de roca o fibra de vidrio hidrofugados en la cámara del aplacado, será sopesado por el riesgo de humedades y de condensación intersticial en climas fríos que requerirían el empleo de barreras de vapor.
En caso de cerramiento de fachada revestido con aplacado, se valorará la repercusión del material de sellado de las juntas en la mecánica del sistema, y la generación de manchas en el aplacado.
En caso de fábricas de ladrillos sílicocalcareos se utilizarán morteros de cal o bastardos.

12.1.2 **De la ejecución.**

Preparación
Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.
En cerramientos exteriores, se sacarán planos y de ser necesario se recortarán voladizos.
Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que 4 m, con marcas a la altura de cada hilada.
Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.
Fases de ejecución
· En general:
Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando 2 partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.
Las llagas y tendeles tendrán en todo el grueso y altura de la fabrica el espesor especificado. El espacio entre la última hilada y el elemento superior, se rellenará con mortero cuando hayan transcurrido un mínimo de 24 horas.
Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.
Los dinteles de los huecos se realizará mediante viguetas pretensadas, perfiles metálicos, ladrillo a sardinel, etc.
Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 ºC. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.
Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:
- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
- Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.
- Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.
La terminación de los antepechos y del peto de las azoteas se podrá realizar con el propio ladrillo mediante un remate a sardinel, o con otros materiales, aunque siempre con pendiente suficiente para evacuar el agua, y disponiendo siempre un cartón asfáltico, e irán provistas de un goterón.
En cualquier caso, la hoja exterior de ladrillo apoyará 2/3 de su profundidad en el forjado.
Se dejarán juntas de dilatación cada 20 m.
En caso de que el cerramiento de ladrillo constituya una medianera, irá anclado en sus 4 lados a elementos estructurales verticales y horizontales, de manera que quede asegurada su estabilidad, cuidando que los posibles desplomes no invadan una de las propiedades.
El paño de cerramiento dispondrá al menos de 60 mm de apoyo.
· En caso de cerramiento de fachada compuesto de varias hojas y cámara de aire:
Se levantará primero el cerramiento exterior y se preverá la eliminación del agua que pueda acumularse en la cámara de aire. Asimismo se eliminarán los contactos entre las dos hojas del cerramiento, que pueden producir humedades en la hoja interior.
La cámara se ventilará disponiendo orificios en las hojas de fábrica de ladrillo caravista o bien mediante llagas abiertas en la hilada inferior.
Se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada para poder comprobar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo.
En caso de ladrillo caravista con juntas verticales a tope, se trasdosará la cara interior con mortero hidrófugo.
En caso de recurrir a angulares para resolver las desigualdades del frente de los forjados y dar continuidad a la hoja exterior del cerramiento por delante de los soportes, dichos angulares estarán galvanizados y no se harán soldaduras en obra.
· En caso de cerramiento de fachada aplacado con cámara de aire:
Los orificios que deben practicarse en el aislamiento para el montaje de los anclajes puntuales deberán ser rellenados posteriormente con proyectores portátiles del mismo aislamiento o recortes del mismo adheridos con colas compatibles. En aplacados ventilados fijados mecánicamente y fuertemente expuestos a la acción del agua de lluvia, deberán sellarse las juntas.
· En caso de cerramiento de fachada con aplacado tomado con mortero, sin cámara de aire:
Se rellenarán las juntas horizontales con mortero de cemento compacto en todo su espesor; el aplacado se realizará después de que el muro de fábrica haya tenido su retracción más importante (45 días después de su terminación).
Acabados
Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m2 en fábrica caravista y cada 600 m2 en fábrica para revestir.
· Replanteo:
- Se comprobará si existen desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de las hojas.
- En caso de cerramientos exteriores, las juntas de dilatación, estarán limpias y aplomadas. Se respetarán las estructurales siempre.
· Ejecución:
- Barrera antihumedad en arranque de cimentación.
- Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
- Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, traba.
- Aparejo y espesor de juntas en fábrica de ladrillo caravista.
- Dinteles: dimensión y entrega.
- Arriostramiento durante la construcción.
- Revoco de la cara interior de la hoja exterior del cerramiento en fábrica caravista.
- Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).
· Aislamiento térmico:
- Espesor y tipo.
- Correcta colocación. Continuidad.

- Puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados soportes).
· Comprobación final:
- Planeidad. Medida con regla de 2 m.
- Desplome. No mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.
- En general, toda fábrica de ladrillo hueco deberá ir protegida por el exterior (enfoscado, aplacado, etc.)

· Prueba de servicio:
- Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.

12.1.3 **Medición y abono**

Metro cuadrado de cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

12.1.4 **Mantenimiento.**

Uso
No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas, ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
Sin la autorización del técnico competente no se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento, ni se permitirá la ejecución de rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor del muro, ni se realizará ninguna alteración en lafachada.

Conservación
Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.
Reparación. Reposición
En general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asientos o a otras causas. Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido, deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

12.2 Tabiques cerámicos.

Tabique de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, que constituye particiones interiores.

12.2.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
· Ladrillos:
Los ladrillos utilizados cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88:
Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas
Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.
· Mortero:
En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros., especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.
Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada.
Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.
La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 + - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.
· Revestimiento interior:
Será de guarnecido y enlucido de yeso, etc. Cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ERP Paramentos del presente Pliego de Condiciones.
Control y aceptación
· Ladrillos:
Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas especificas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.
- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.
- Con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.
· Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado.
Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero
Compatibilidad
Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).

12.2.2 **De la ejecución**

Preparación
Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.
Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que cuatro m, con marcas a la altura de cada hilada.
Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.
Fases de ejecución
Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.
Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.
Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento, se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso o con mortero de cemento.
El encuentro entre tabiques con elementos estructurales, se hará de forma que no sean solidarios.
Las rozas tendrán una profundidad no mayor que 4 cm. Sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco. El ancho no será superior a dos veces su profundidad. Se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique.
Los dinteles de huecos superiores a 100 cm, se realizarán por medio de arcos de descarga o elementos resistentes.
Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre cinco y cuarenta grados centígrados (5 a 40 °C). Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.
Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.
Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:
- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.
- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.
- Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.
- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.
Acabados
Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.
· Replanteo:
- Adecuación a proyecto.

- Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro > ó = 2 cm serán de hueco doble).
- Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.
· Ejecución del tabique:
- Unión a otros tabiques.
- Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
- Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.
· Comprobación final:
- Planeidad medida con regla de 2 m.
- Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.
- Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
- Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenadas a las 24 horas con pasta de yeso.

12.2.3 **Medición y abono.**

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

12.2.4 **Mantenimiento.**

Uso
No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por escapes de agua o condensaciones se repararán inmediatamente.

Conservación
Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Reparación. Reposición
En caso de particiones interiores, cada 10 años en locales habitados, cada año en locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

12.3 Guarnecido y enlucido de yeso.

Revestimiento continuo de paramentos interiores, maestreados o no, de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido o bicapa, con un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

12.3.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
· Yeso grueso (YG): se utilizará en la ejecución de guarnecidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
· Yeso fino(YF): se utilizará en la ejecución de enlucidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
· Aditivos: plastificantes, retardadores del fraguado, etc.
· Agua.
· Guardavivos: podrá ser de chapa de acero galvanizada, etc.
Control y aceptación
· Yeso:
- Identificación de yesos y correspondencia conforme a proyecto.
- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Ensayos: identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido en SO4Ca+1/2H2O, determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad detallados en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
· Agua:
- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida.
El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido deberá estar, además, rayada y limpia.
Compatibilidad
No se revestirán con yeso las paredes y techos de locales en los que esté prevista una humedad relativa habitual superior al 70%, ni en aquellos locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada.

No se revestirán directamente con yeso las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie cerámica. Tampoco las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

12.3.2 **De la ejecución.**

Preparación
En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolo con pasta de yeso su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.
En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso en bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.
Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo.
Los muros exteriores deberán estar terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la plante en que se va a realizar el guarnecido.
Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.
Fases de ejecución
No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ºC
La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua.
Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio.
Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.
Cuando el espesor del guarnecido deba ser superior a 15 mm, deberá realizarse por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia.
Acabados
Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m2. Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.
· Comprobación del soporte:
- Se comprobará que el soporte no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
· Ejecución:
- Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
- Comprobar la ejecución de maestras u disposición de guardavivos.
· Comprobación final:
- Se verificará espesor según proyecto.
- Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Ensayo de dureza superficial del guarnecido de yeso según las normas UNE; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40, según el CSTB francés, DTU nº 2.

12.3.3 **Medición y abono**

Metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

12.3.4 Mantenimiento.

Uso
Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% o salpicado frecuente de agua.
No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso.
Si el yeso se revistiera a su vez con pintura, ésta deberá ser compatible con el mismo.

Conservación
Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

Reparación. Reposición
Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original.
Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

12.4 Enfoscados

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

12.4.1 **De los componentes.**

Productos constituyentes
· Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.
· Arena :
Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volúmen de huecos recogidas en NTE-RPE.
· Agua:
Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,... especificadas en las Normas UNE.
· Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
· Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.
Control y aceptación
· Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.
En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.
Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.
Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.
Compatibilidad
No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

12.4.2 **De la ejecución.**

Preparación
Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.
Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.
Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.
Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC o superior a 40 ºC. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.
Se humedecerá el soporte, previamente limpio.
Fases de ejecución
· En general:
Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.
En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.
Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.
Se respetarán las juntas estructurales.
· Enfoscados maestreados:
Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.
Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.
En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.
· Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.
Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.
- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.
· Comprobación del soporte:
- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
· Ejecución:
- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
- Disposición adecuada del maestreado.
· Comprobación final:
- Planeidad con regla de 1 m.

· Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

12.4.3 **Medición y abono**

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

12.4.4 **Mantenimiento**

Uso
No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.
Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Conservación
Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc.
La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Reparación. Reposición
Cuando se aprecie alguna anomalía, no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado.
Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

Artículo 13. **Alicatados.**

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

13.1 **De los componentes.**

Productos constituyentes
· Material aglomerante:
- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.
· Arena :
Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volúmen de huecos recogidas en NTE-RPE.
· Agua:
Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,... especificadas en las Normas UNE.
· Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
· Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.
Control y aceptación
· Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.
En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.
Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.
Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.
Compatibilidad
No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

13.2 **De la ejecución.**

Preparación
Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.
Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.
Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.
Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC o superior a 40 ºC. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.
Se humedecerá el soporte, previamente limpio.
Fases de ejecución
· En general:
Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.
En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.
Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.
Se respetarán las juntas estructurales.
· Enfoscados maestreados:
Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.
Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.
En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.
· Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.
Acabados
- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.
- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.
· Comprobación del soporte:
- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
· Ejecución:
- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
- Disposición adecuada del maestreado.
· Comprobación final:
- Planeidad con regla de 1 m.

13.3 **Medición y abono.**

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

13.4 **Mantenimiento.**

Uso
Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.
No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Conservación
Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.
La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.
En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoniaco o con bioalcohol.
Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.
Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.
La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición
Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.
Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.
Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.
En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.
Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

Artículo 14. **Solados.**

Revestimiento para acabados de paramentos horizontales interiores y exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

14.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
· Baldosas:
- Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
- Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no - esmaltadas.
- Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.
· Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
· Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.
En cualquier caso las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie, y cumplirán con lo establecido en el DB-SU 1 de la Parte II del CTE, en lo referente a la seguridad frente al riesgo de caídas y resbaladicidad de los suelos.
· Bases para embaldosado:
- Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso o esterilla especial.
- Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar.
- Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.
- Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
- Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
· Material de agarre:
sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte, forjado o solera de hormigón:
· Mortero tradicional (MC), aunque debe preverse una base para desolidarizar con arena.
Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte:
- Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros - cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico (C2)).
- Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante mediante una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).
· Material de rejuntado:
- Lechada de cemento Portland (JC).
- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.
- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
· Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.
Control y aceptación

· Baldosas:
Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.
- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:
- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia ala flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
- Lotes de control. 5.000 m2, o fracción no inferior a 500 m2 de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.
· Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
El forjado soporte del revestimiento cerámico deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:
· Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
· Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
· Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
· Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
· Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
· Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
· Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
· Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, productos para el desencofrado, etc.
· Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
· En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)
Compatibilidad
En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.
Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales de ancho mayor de 5 mm.
En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.
En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.
En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

14.2.De la ejecución.

Preparación.

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento.
Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto.
Aplicación, en su caso, de imprimación
Fases de ejecución
La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.
La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.
La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas. En caso de soportes deformables, la baldosa se colocará con junta, esto es la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.
Se respetarán las juntas estructurales con un sellado elástico, preferentemente con junta prefabricada con elementos metálicos inoxidables de fijación y fuelle elástico de neopreno y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. el sellado de juntas se realizará con un material elástico en una profundidad mitad o igual a su espesor y con el empleo de un fondo de junta compresible que alcanzará el soporte o la capa separadora.
Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.
Acabados
Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos.
Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas.
Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.
En caso de revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, dos cada 200 m2. Interiores, dos cada 4 viviendas o equivalente.
· De la preparación:
- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.
- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.
· Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:
- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua y antes de la colocación de las baldosas se ha espolvoreado cemento sobre el mortero fresco extendido. Regleado y nivelación del mortero fresco extendido.
- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
- En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m2.
- En los dos casos, levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.
· Juntas de movimiento:
- Estructurales: no se cubren y se utiliza un material de sellado adecuado.
- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).
- Juntas de colocación: rellenar a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.
· Comprobación final:
- Desviación de la planeidad del revestimiento. Entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima medida con regla de 2 m no debe exceder de 4 mm.
- Alineación de juntas de colocación: diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m, no debe exceder de + - 2 mm.

14.3.Medición y abono.

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.
Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

14.4.Mantenimiento.

Uso
Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.
Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (salfumán).
No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

Conservación
Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.
La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.
En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoniaco o bioalcohol.
Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.
Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.
La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos

por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición
Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.
Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.
Cada 2 años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.
En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.
Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

Artículo 15. Carpintería de madera.

Puertas y ventanas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de madera. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

15.1 De los componentes

Productos constituyentes
· Cerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.
· Perfiles de madera.
La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.
· Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.
Control y aceptación
Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, se recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.
Distintivo de calidad AITIM (puertas exteriores).
Los tableros de madera listonados y los de madera contrachapados cumplirán con las normas UNE correspondientes.
En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberá figurar el nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase de producto, dimensiones y espesores.
Los perfiles no presentarán alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras y sus ejes serán rectilíneos.
Se prestará especial cuidado con las dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles.
Las uniones entre perfiles se harán por medio de ensambles que aseguren su rigidez, quedando encoladas en todo su perímetro de contacto.
Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.
En puertas al exterior, la cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas.
Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.
Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):
- Las dimensiones e inercia (pudiendo seguir las condiciones fijadas en NTE-FCM).
- Humedad, nudos, fendas y abolladuras, peso específico y dureza.
Ensayos sobre puertas (según las normas UNE):
- Medidas y tolerancias.
- Resistencia a la acción de la humedad variable.
- Medidas de alabeo de la puerta.
- Penetración dinámica y resistencia al choque.
- Resistencia del extremo inferior de la puerta a la inmersión y arranque de tornillos.
- Exposición de las dos caras a humedad diferente (puertas expuestas a humedad o exteriores).
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.

15.2 De la ejecución

Preparación
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.
Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco y del cerco.
Fases de ejecución
Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.
Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.
Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.
Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FCP/74.
Acabados
La carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.
Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.
El acristalamiento podrá ajustarse a lo dispuesto en NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.
Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las especificaciones fijadas en NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.
Control y aceptación
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Se realizará la apertura y cierre de todas las puertas practicables de la carpintería.
· Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades.
- Fijaciones laterales deficientes.
- Holgura de la hoja a cerco no mayor de 3 mm.
- Junta de sellado continua.
- Protección y del sellado perimetral.
- Holgura con el pavimento.
- Número, fijación y colocación de los herrajes.
- Se permitirá un desplome máximo de 6 mm fuera de la vertical y una flecha máxima del cerco de 6mm y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.
Conservación hasta la recepción de las obras
Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.
No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

15.3 Medición y abono

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, pintura, lacado o barniz, ni acristalamientos.
Totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras, pintura, lacado o barniz y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

15.4 Mantenimiento.

Uso
No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.
Conservación
Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.
Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo.
Cada 5 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas, y cada 2 años la protección de las carpinterías que vayan vistas.

Reparación. Reposición
En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

Artículo 16. Carpintería metálica.

Ventanas y puertas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

16.1 De los componentes.

Productos constituyentes
Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.
Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función del las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:
- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
- 20 micras, en interiores con rozamiento.
- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.
El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm, En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.
Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.
Control y aceptación
El nombre del fabricante o marca comercial del producto.
Ensayos (según normas UNE):
- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.
- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.
Inercia de los perfiles (podrá atenerse a lo especificado en la norma NTE-FCL).
Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.
Distintivo de calidad (Sello INCE).
Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.
Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.
Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.
La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.
Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.
Compatibilidad
Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.
Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

16.2 **De la ejecución**

Preparación
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.
Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.
Fases de ejecución
Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.
Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.
Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento.
Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.
Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.
Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.
Acabados
La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento.
Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.
El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.
Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.
Control y aceptación
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.
· Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.
- Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.
- Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.
- Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)
- Comprobación de la protección y del sellado perimetral.
- Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.
· Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
Conservación hasta la recepción de las obras
Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.
No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

16.3 **Medición y abono**

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

16.4 **Mantenimiento.**

Uso
No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación
Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.
Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición
En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

Artículo 17. **Pintura.**

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

17.1 **De los componentes.**

Productos constituyentes
· Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.
· Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
- Medio de disolución:
- Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
- Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
- Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
- Pigmentos.
· Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.
Control y aceptación
· Pintura:
- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
- Lotes: cada suministro y tipo.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El soporte
En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.
En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.
En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.
En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.
Compatibilidad
· En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
- Soporte metálico: pintura al esmalte.
· En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
- Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
- Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

17.2 **De la ejecución.**

Preparación
Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.
Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:
· Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorecencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
· Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se

sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
· Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
· En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.
Fases de ejecución
· En general:
La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.
La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.
La temperatura ambiente no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.
Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.
· Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
· Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
· Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
· Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
· Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.
· Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
· Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
· Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
· Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
· Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
· Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.
Acabados
· Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
· Pintura al temple: podrá tener los acabados liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente..
· Comprobación del soporte:
- Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
- Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.
- Galvanizado y materiales no férreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.
· Ejecución:
- Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
- Pintado: número de manos.
· Comprobación final:
- Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

17.3 **Medición y abono.**

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

17.4 **Mantenimiento.**

Uso
Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.
En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente.
En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación
El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas.
La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:
- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.
- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reposición
· Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.
· Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.
· Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.
· Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.
· Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.
· Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.
· En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Artículo 18. **Fontanería.**

18.1 Abastecimiento.

Conjunto de conducciones exteriores al edificio, que alimenta de agua al mismo, normalmente a cuenta de una compañía que las mantiene y explota. Comprende desde la toma de un depósito o conducción, hasta el entronque de la llave de paso general del edificio de la acometida.

18.1.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
Genéricamente la instalación contará con:
Tubos y accesorios de la instalación que podrán ser de fundición, polietileno puro...
Llave de paso con o sin desagüe y llave de desagüe.
Válvulas reductoras y ventosas.
Arquetas de acometida y de registro con sus tapas, y tomas de tuberías en carga.
Materiales auxiliares: ladrillos, morteros, hormigones...
En algunos casos la instalación incluirá:
Bocas de incendio en columna.
Otros elementos de extinción (rociadores, columnas húmedas).
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Tubos de acero galvanizado:
- Identificación. Marcado. Diámetros.
- Distintivos: homologación MICT y AENOR
- Ensayos (según normas UNE): aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
Tubos de polietileno:
- Identificación. Marcado. Diámetros.
- Distintivos: ANAIP
- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El soporte de los tubos de la instalación de abastecimiento de agua serán zanjas (con sus camas de apoyo para las tuberías) de profundidad y anchura variable dependiendo del diámetro del tubo.
Dicho soporte para los tubos se preparará dependiendo del diámetro de las tuberías y del tipo de terreno:
Para tuberías de D< ó = 30 cm, será suficiente una cama de grava, gravilla, arena, o suelo mojado con un espesor mínimo de 15 cm, como asiento de la tubería.
Para tuberías de D> ó = 30 cm, se tendrá en cuenta las características del terreno y el tipo de material:
- En terrenos normales y de roca, se extenderá un lecho de gravilla o piedra machacada, con un tamaño máximo de 25 mm, y mínimo de 5 mm, a todo lo ancho de la zanja, con un espesor de 1/6 del diámetro exterior del tubo y mínimo de 20 cm, actuando la gravilla de dren al que se dará salida en los puntos convenientes.
- En terrenos malos (fangos, rellenos...), se extenderá sobre la solera de la zanja una capa de hormigón pobre, de zahorra, de 150 kg de cemento por m3 de hormigón, y con un espesor de 15 cm.
- En terrenos excepcionalmente malos, (deslizantes, arcillas expandidas con humedad variable, en márgenes de ríos con riesgo de desaparición...) se tratará con disposiciones adecuadas al estudio de cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos.
Compatibilidad
El terreno del interior de la zanja deberá estar limpio de residuos y vegetación además de libre de agua.
Para la unión de los distintos tramos de tubos y piezas especiales dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión, así:
Para tuberías de fundición las piezas especiales serán de fundición y las uniones entre tubos de enchufe y cordón con junta de goma.
Para tuberías de polietileno puro, las piezas especiales serán de polietileno duro o cualquier otro material sancionado por la práctica, y no se admitirán las fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos se efectuarán con mordazas a presión.

18.1.2 **De la ejecución**

Preparación

Las zanjas podrán abrirse manual o mecánicamente, pero en cualquier caso su trazado deberá ser el correcto, alineado en planta y con la rasante uniforme, coincidiendo con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa.
Se excava hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme, y si quedasen al descubierto piedras, cimentaciones, rocas..., se excavará por debajo de la rasante y se rellenará posteriormente con arena. Dichas zanjas se mantendrán libres de agua, residuos y vegetación para proceder a la ejecución de la instalación.
Al marcar los tendidos de la instalación de abastecimiento, se tendrán en cuanta las separaciones mínimas de los conductos con otras instalaciones (medidas entre generatrices interiores de ambas conducciones) y quedando siempre por encima de la red de abastecimiento. En caso de no poder mantener las separaciones mínimas especificadas, se tolerarán separaciones menores siempre que se dispongan protecciones especiales. Siendo dichas instalaciones en horizontal y en vertical respectivamente:
- Alcantarillado: 60 y 50 cm.
- Gas: 50 y 50 cm.
- Electricidad-alta: 30 y 30 cm.
- Electricidad-baja: 20 y 20 cm.
- Telefonía: 30 cm en horizontal y vertical.
Fases de ejecución
Manteniendo la zanja libre de agua, disponiendo en obra de los medios adecuados de bombeo, se colocará la tubería en el lado opuesto de la zanja a aquel en que se depositen los productos de excavación, evitando que el tubo quede apoyado en puntos aislados, y aislado del tráfico.
Preparada la cama de la zanja según las características del tubo y del terreno (como se ha especificado en el apartado de soporte), se bajarán los tubos examinándolos y eliminando aquellos que hayan podido sufrir daños, y limpiando la tierra que se haya podido introducir en ellos.
A continuación se centrarán los tubos, calzándolos para impedir su movimiento.
La zanja se rellenará parcialmente, dejando las juntas descubiertas. Si la junta es flexible, se cuidará en el montaje que los tubos no queden a tope. Dejando entre ellos la separación fijada por el fabricante.
Cuando se interrumpa la colocación, se taponarán los extremos libres.
Una vez colocadas las uniones-anclajes y las piezas especiales se procederá al relleno total de la zanja con tierra apisonada, en casos normales, y con una capa superior de hormigón en masa para el caso de conducciones reforzadas.
Cuando la pendiente sea superior al 10%, la tubería se colocará en sentido ascendente.
No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de la zanja.
En el caso en que la instalación incluya boca de incendio:
- Estarán conectadas a la red mediante una conducción para cada boca, provista en su comienzo de una llave de paso, fácilmente registrable.
- En redes malladas se procurará no conectar distribuidores ciegos, en caso de hacerlo se limitará a una boca por distribuidor.
- En calles con dos conducciones se conectará a ambas.
- Se situarán preferentemente en intersecciones de calles y lugares fácilmente accesibles por los equipos de bomberos.
- La distancia entre bocas de incendio, en una zona determinada, será función del riesgo de incendio en la zona, de su posibilidad de propagación y de los daños posibles a causa del mismo. Como máximo será de 200 m.
- Se podrá prescindir de su colocación en zonas carentes de edificación como parques públicos.
Acabados
Limpieza interior de la red, por sectores, aislando un sector mediante las llaves de paso que la definen, se abrirán las de desagüe y se hará circular el agua, haciéndola entrar sucesivamente por cada uno de los puntos de conexión del sector de la red, mediante la apertura de la llave de paso correspondiente, hasta que salga completamente limpia.
Desinfección de la red por sectores, dejando circular una solución de cloro, aislando cada sector con las llaves de paso y las de desagüe cerradas.
Evacuación del agua clorada mediante apertura de llaves de desagüe y limpieza final circulando nuevamente agua según el primer paso.
Limpieza exterior de la red, limpiando las arquetas y pintando y limpiando todas las piezas alojadas en las mismas.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Para la ejecución de las conducciones enterradas:
Conducciones enterradas:
Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal
- Zanjas. Profundidad. Espesor del lecho de apoyo de tubos. Uniones. Pendientes. Compatibilidad del material de relleno.
- Tubos y accesorios. Material, dimensiones y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Anclajes.
Arquetas:
Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal
- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapa de registro.
- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado
Acometida:
Unidades y frecuencia de inspección: cada una.
- Verificación de características de acuerdo con el caudal suscrito, presión y consumo.
- La tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado.
- Llave de registro.

Pruebas de servicio:
Prueba hidráulica de las conducciones:
Unidades y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Prueba de presión
- Prueba de estanquidad
- Comprobación de la red bajo la presión estática máxima.
- Circulación del agua en la red mediante la apertura de las llaves de desagüe.
- Caudal y presión residual en las bocas de incendio.

Conservación hasta la recepción de las obras
Una vez realizada la puesta en servicio de la instalación, se cerrarán las llaves de paso y se abrirán las de desagüe hasta la finalización de las obras. También se taparán las arquetas para evitar su manipulación y la caída de materiales y objetos en ellas.

18.1.3 **Medición y abono**

Se medirá y valorará por metro lineal de tubería, incluso parte proporcional de juntas y complementos, completamente instalada y comprobada; por metro cúbico la cama de tuberías, el nivelado, relleno y compactado, completamente acabado; y por unidad la acometida de agua.

18.1.4 **Mantenimiento.**

Conservación
Cada 2 años se efectuará un examen de la red para detectar y eliminar las posibles fugas, se realizará por sectores.
A los 15 años de la primera instalación, se procederá a la limpieza de los sedimentos e incrustaciones producidos en el interior de las conducciones, certificando la inocuidad de los productos químicos empleados para la salud pública.
Cada 5 años a partir de la primera limpieza se limpiará la red nuevamente.

Reparación. Reposición
En el caso de que se haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector.
Durante los procesos de conservación de la red se deberán disponer de unidades de repuesto, de llaves de paso, ventosas…, de cada uno de los diámetros existentes en la red, que permitan la sustitución temporal de las piezas
que necesiten reparación el taller.
Será necesario un estudio, realizado por técnico competente, siempre que se produzcan las siguientes modificaciones en la instalación:
- Incremento en el consumo sobre el previsto en cálculo en más de un 10%.
- Variación de la presión en la toma.
- Disminución del caudal de alimentación superior al 10% del necesario previsto en cálculo.

18.2 Agua fría y caliente.

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de edificios, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

18.2.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
Agua fría:
Genéricamente la instalación contará con:
Acometida.
Contador general y/o contadores divisionarios.
Tubos y accesorios de la instalación interior general y particular. El material utilizado podrá ser cobre, acero galvanizado, polietileno
Llaves: llaves de toma, de registro y de paso.
Grifería.
En algunos casos la instalación incluirá:
Válvulas: válvulas de retención, válvulas flotador
Otros componentes: Antiariete, deposito acumulador, grupo de presión, descalcificadores, desionizadores.
Agua caliente:
Genéricamente la instalación contará con:
Tubos y accesorios que podrán ser de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable
Llaves y grifería.
Aislamiento.
Sistema de producción de agua caliente, como calentadores, calderas, placas
En algunos casos la instalación incluirá:
Válvulas: válvulas de seguridad, antiretorno, de retención, válvulas de compuerta, de bola...
Otros componentes: dilatador y compensador de dilatación, vaso de expansión cerrado, acumuladores de A.C.S, calentadores, intercambiadores de placas, bomba aceleradora
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Tubos de acero galvanizado:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: homologación MICT
- Ensayos (según normas UNE): Aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
Tubos de cobre:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: marca AENOR.
- Ensayos (según normas UNE): identificación. Medidas y tolerancias. Ensayo de tracción.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de polietileno:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: ANAIP
- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
Griferías:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos (según normas UNE): consultar a laboratorio.
- Lotes: cada 4 viviendas o equivalente.
Deposito hidroneumático:
- Distintivos: homologación MICT.
El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.
En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento y las verticales se fijarán con tacos y/o tornillos a los paramentos verticales, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.
Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que tendrán una profundidad máxima de un canuto cuando se trate de ladrillo hueco, y el ancho no será mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm.
Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.
Compatibilidad
Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.
Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero galvanizado/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero galvanizado/yeso (incompatible)
Los collares de fijación para instalación vista serán de acero galvanizado para las tuberías de acero y de latón o cobre para las de cobre. Si se emplean collares de acero, se aislará el tubo rodeándolo de cinta adhesiva para evitar los pares electrolíticos.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos... (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre)
En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.

18.2.2 **De la ejecución**

Preparación
Se comprobará que todos los elementos de la instalación de agua fría y caliente, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación.
Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm entre la instalación de fontanería y cualquier otro tendido (eléctrico, telefónico). Al igual que evitar que los conductos de agua fría no se vean afectados por focos de calor, y si discurren paralelos a los de agua caliente, situarlos por debajo de estos y a una distancia mínima de 4 cm.
Fases de ejecución
El ramal de acometida, con su llave de toma colocada sobre la tubería de red de distribución, será único, derivándose a partir del tubo de alimentación los distribuidores necesarios, según el esquema de montaje. Dicha acometida deberá estar en una cámara impermeabilizada de fácil acceso, y disponer además de la llave de toma, de una llave de registro, situada en la acometida a la vía publica, y una llave de paso en la unión de la acometida con el tubo de alimentación.
En la instalación interior general, los tubos quedarán visibles en todo su recorrido, si no es posible, quedará enterrado, en una canalización de obra de fabrica rellena de arena, disponiendo de registro en sus extremos.
El contador general se situará lo más próximo a la llave de paso, en un armario conjuntamente con la llave de paso, la llave de contador y válvula de retención. En casos excepcionales se situará en una cámara bajo el nivel del suelo. Los contadores divisionarios se situarán en un armario o cuarto en planta baja, con ventilación, iluminación eléctrica, desagüe a la red de alcantarillado y seguridad para su uso.
Cada montante dispondrá de llave de paso con/sin grifo de vaciado. Las derivaciones particulares, partirán de dicho montante, junto al techo, y en todo caso, a un nivel superior al de cualquier aparato, manteniendo horizontal este nivel. De esta derivación partirán las tuberías de recorrido vertical a los aparatos.
La holgura entre tuberías y de estas con los paramentos no será inferior a 3 cm. En la instalación de agua caliente, las tuberías estarán diseñadas de forma que la perdida de carga en tramos rectos sea inferior a 40 milicalorias por minuto sin sobrepasar 2 m/s en tuberías enterradas o galerías. Se aislará la tubería con coquillas de espumas elastoméricas en los casos que proceda, y se instalarán de forma que se permita su libre dilatación con fijaciones elásticas.
Las tuberías de la instalación procurarán seguir un trazado de aspecto limpio y ordenado por zonas accesibles para facilitar su reparación y mantenimiento, dispuestas de forma paralela o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre si, que permita así evitar puntos de acumulación de aire.
La colocación de la red de distribución de A:C:S se hará siempre con pendientes que eviten la formación de bolsas de aire.
Para todos los conductos se realizarán las rozas cuando sean empotrados para posteriormente fijar los tubos con pastas de cemento o yeso, o se sujetarán y fijarán los conductos vistos, todo ello de forma que se garantice un nivel de aislamiento al ruido de 35 dBA.
Una vez realizada toda la instalación se interconectarán hidráulica y eléctricamente todos los elementos que la forman, y se montarán los elementos de control, regulación y accesorios.

En el caso de existencia de grupo de elevación, el equipo de presión se situará en planta sótano o baja, y su recipiente auxiliar tendrá un volumen tal que no produzca paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes.
Las instalaciones que dispongan de descalcificadores tendrán un dispositivo aprobado por el Ministerio de Industria, que evite el retorno. Y si se instala en un calentador, tomar precauciones para evitar sobrepresiones.
Acabados
Una vez terminada la ejecución, las redes de distribución deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.
En el caso de A.C.S se medirá el pH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Instalación general del edificio.
Acometida:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.
- Contador general y llave general en el interior del edificio, alojados en cámara de impermeabilización y con desagüe.
Tubo de alimentación y grupo de presión:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
- Grupo de presión de marca y modelo especificado y deposito hidroneumático homologado por el Ministerio de Industria.
- Equipo de bombeo, marca, modelo caudal presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Se atenderá específicamente a la fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.
Batería de contadores divisionarios:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Batería para contadores divisionarios: tipo conforme a Norma Básica de instalaciones de agua.
- Local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico.
- Estará separado de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad)

Instalación particular del edificio.
Montantes:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
- En caso de instalación de antiarietes, estarán colocados en extremos de montantes y llevarán asociada llave de corte.
- Diámetro y material especificados (montantes).
- Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
- Posición paralela o normal a los elementos estructurales.
- Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.
Derivación particular:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
- Llaves de paso en locales húmedos.
- Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
- Diámetros y materiales especificados.
- Tuberías de acero galvanizado, en el caso de ir empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
- Tuberías de cobre, recibida con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.
- Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
Grifería:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Verificación con especificaciones de proyecto.
- Colocación correcta con junta de aprieto.
Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Cumple las especificaciones de proyecto.
- Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.
- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.
- En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
- Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Pruebas de servicio:
Instalación general del edificio.
Prueba hidráulica de las conducciones.
Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.
- Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos. Nivel de agua/aire en el depósito. Lectura de presiones y verificación de caudales. Comprobación del funcionamiento de válvulas.
Instalación particular del edificio.
Prueba hidráulica de las conducciones.
Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.
Prueba de funcionamiento:
Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Simultaneidad de consumo.
- Caudal en el punto más alejado.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se colocarán tapones que cierren las salidas de agua de las conducciones hasta la recepción de los aparatos sanitarios y grifería, con el fin de evitar inundaciones.

18.2.3 **Medición y abono**

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios, todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soportes para tuberías, y la protección en su caso cuando exista para los aislamientos.
El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

18.2.4 **Mantenimiento.**

Se recomiendan las siguientes condiciones de mantenimiento:
Uso
No se manipulará ni modificará las redes ni se realizarán cambios de materiales.
No se debe dejar la red sin agua.
No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería.
No se eliminarán los aislamientos.

Conservación
Cada dos años se revisará completamente la instalación.
Cada cuatro años se realizará una prueba de estanquidad y funcionamiento.

Reparación. Reposición
Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen modificadas en planos para la propiedad.

18.3 Aparatos sanitarios

Elementos de servicio de distintas formas, materiales y acabados para la higiene y limpieza. Cuentan con suministro de agua fría y caliente (pliego EIFF) mediante grifería y están conectados a la red de saneamiento (pliego EISS).

18.3.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios colocados de diferentes maneras, e incluidos los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas.
Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada...
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Aparatos sanitarios:
- Identificación. Tipos. Características.
- Verificar con especificaciones de proyecto, y la no-existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas, verificar un color uniforme y una textura lisa en toda su superficie.
- Comprobar que llevan incorporada la marca del fabricante, y que esta será visible aún después de la colocación del aparato.
- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos: consultar a laboratorio.
El soporte
El soporte en algunos casos será el paramento horizontal, siendo el pavimento terminado para los inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie; y el forjado limpio y nivelado para bañeras y platos de ducha.
El soporte será el paramento vertical ya revestido para el caso de sanitarios suspendidos (inodoro, bidé y lavabo)
El soporte de fregaderos y lavabos encastrados será el propio mueble o meseta.
En todos los casos los aparatos sanitarios irán fijados a dichos soportes sólidamente con las fijaciones suministradas por el fabricante y rejuntados con silicona neutra.
Compatibilidad
No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

18.3.2 **De la ejecución**

Preparación
Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, como previos a la colocación de los aparatos sanitarios y posterior colocación de griferías.
Se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos durante el montaje.
Se comprobará que la colocación y el espacio de todos los aparatos sanitarios coinciden con el proyecto, y se procederá al marcado por Instalador autorizado de dicha ubicación y sus sistemas de sujeción.
Fases de ejecución

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.
Los aparatos metálicos, tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.
Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.
Los aparatos sanitarios que se alimentan de la distribución de agua, esta deberá verter libremente a una distancia mínima de 20 mm por encima del borde superior de la cubeta, o del nivel máximo del rebosadero.
Los mecanismos de alimentación de cisternas, que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del deposito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antiretorno.
Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.
Acabados
Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.
Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones, con el conducto de evacuación.
Los grifos quedarán ajustados mediante roscas. (junta de aprieto)
El nivel definitivo de la bañera será en correcto para el alicatado, y la holgura entre revestimiento- bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.
Control y aceptación
Puntos de observación durante la ejecución de la obra:
Aparatos sanitarios:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Verificación con especificaciones de proyecto.
- Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
- Fijación de aparatos
Durante la ejecución de se tendrán en cuenta las siguientes tolerancias:
- En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/m
- En lavabo y fregadero: nivel 10 mm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.
- Inodoros, bidés y vertederos: nivel 10 mm y horizontalidad 2 mm

Conservación hasta la recepción de las obras
Todos los aparatos sanitarios, permanecerán precintados o en su caso se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

18.3.3 **Medición y abono**

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, y sin incluir grifería ni desagües.

18.3.4 **Mantenimiento.**

Uso
Las manipulaciones de aparatos sanitarios se realizarán habiendo cerrado las llaves de paso correspondientes.
Evitar el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y de elementos duros y pesados que puedan dañar el material. Atender a las recomendaciones del fabricante para el correcto uso de los diferentes aparatos.

Conservación
El usuario evitará la limpieza con agentes químicos agresivos, y sí con agua y jabones neutros.
Cada 6 meses comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
Cada 5 años rejuntar las bases de los sanitarios.

Reparación. Reposición
Las reparaciones y reposiciones se deben hacer por técnico cualificado, cambiando las juntas de desagüe cuando se aprecie su deterioro.
En el caso de material esmaltado con aparición de oxido, reponer la superficie afectada para evitar la extensión del daño.
Para materiales sintéticos eliminar los rayados con pulimentos.

Artículo 19. Calefacción.

Instalación de calefacción que se emplea en edificios, para modificar la temperatura de su interior con la finalidad de conseguir el confort deseado.

19.1 De los componentes.

Productos constituyentes
Bloque de generación, formado por caldera (según ITE04.9 del RITE) o bomba de calor.
- Sistemas en función de parámetros como:
- Demanda a combatir por el sistema (calefacción y agua caliente sanitaria).
- Grado de centralización de la instalación (individual y colectiva)
- Sistemas de generación (caldera, bomba de calor y energía solar)
- Tipo de producción de agua caliente sanitaria (con y sin acumulación)
- Según el fluido caloportador (sistema todo agua y sistema todo aire)
- Equipos:
- Calderas
- Bomba de calor (aire-aire o aire-agua)
- Energía solar.
- Otros.
Bloque de transporte:

- Red de transporte formada por tuberías o conductos de aire. (según ITE04.2 y ITE04.4 del RITE)
- Canalizaciones de cobre calorifugado, acero calorifugado,...
- Piezas especiales y accesorios.
Bomba de circulación o ventilador.
Bloque de control:
- Elementos de control como termostatos, válvulas termostáticas.(según ITE04.12 del RITE)
- Termostato situado en los locales.
- Control centralizado por temperatura exterior.
- Control por válvulas termostáticas
- Otros.
Bloque de consumo:
- Unidades terminales como radiadores, convectores.(según ITE04.13 del RITE)
- Accesorios como rejillas o difusores.
En algunos sistemas la instalación contará con bloque de acumulación.
Accesorios de la instalación: (según el RITE)
- Válvulas de compuerta, de esfera, de retención, de seguridad...
- Conductos de evacuación de humos. (según ITE04.5 del RITE)
- Purgadores.
- Vaso de expansión cerrado o abierto.
- Intercambiador de calor.
- Grifo de macho.
- Aislantes térmicos.
Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.
Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.
En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se colocarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.
Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado (suelo radiante) o suspendida del- forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a maquina y una vez guarnecido el tabique. Tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.
Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros según RITE-ITE 05.2.4.
Compatibilidad
No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.
Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.
Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero/yeso (incompatible)
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos,. (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre.)
Se evitarán las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado.
El recorrido de las tuberías no debe de atravesar chimeneas ni conductos.

19.2 **De la ejecución.**

Preparación
El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta. Procediendo a la colocación de la caldera, bombas y vaso de expansión cerrado.
Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos y encuentros.
Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre los tubos de la instalación de calefacción y tuberías vecinas. Se deberá evitar la proximidad con cualquier conducto eléctrico.
Antes de su instalación, las tuberías deben reconocerse y limpiarse para eliminar los cuerpos extraños.
Fases de ejecución
Las calderas y bombas de calor se colocarán según recomendaciones del fabricante en bancada o paramento quedando fijada sólidamente. Las conexiones roscadas o embridadas irán selladas con cinta o junta de estanquidad de manera que los tubos no produzcan esfuerzos en las conexiones con la caldera.
Alrededor de la caldera se dejarán espacios libres para facilitar labores de limpieza y mantenimiento.
Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión si este es abierto.
Los conductos de evacuación de humos se instalarán con módulos rectos de cilindros concéntricos con aislamiento intermedio conectados entre sí con bridas de unión normalizadas.
Se montarán y fijarán las tuberías y conductos ya sean vistas o empotradas en rozas que posteriormente se rellenarán con pasta de yeso.
Las tuberías y conductos serán como mínimo del mismo diámetro que las bocas que les correspondan, y sus uniones en el caso de circuitos hidráulicos se realizará con acoplamientos elásticos.

Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.
Las tuberías y conductas se ejecutarán siguiendo líneas paralelas y a escuadra con elementos estructurales y con tres ejes perpendiculares entre sí, buscando un aspecto limpio y ordenado. Se colocarán de forma que dejen un espacio mínimo de 3 cm para colocación posterior del aislamiento térmico y que permitan manipularse y sustituirse sin desmontar el resto. Cuando circulen gases con condensados, tendrán una pendiente de 0,5% para evacuar los mismos.
Las uniones, cambios de dirección y salidas se podrán hacer mediante accesorios soldados o bien con accesorios roscados asegurando la estanquidad de las uniones pintando las roscas con minio y empleando estopas, pastas o cintas. Si no se especifica las reducciones de diámetro serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices de los tubos a unir.
Se colocarán las unidades terminales de consumo (radiadores, convectores.) fijadas sólidamente al paramento y niveladas, con todos sus elementos de control, maniobra, conexión, visibles y accesibles.
Se conectarán todos los elementos de la red de distribución de agua o aire, de la red de distribución de combustible y de la red de evacuación de humos y el montaje de todos los elementos de control y demás accesorios.
Se ejecutará toda la instalación, teniendo en cuenta el cumplimiento de las normativas NBE-CA-88 y DB-SI del CTE.
En el caso de instalación de calefacción por suelo radiante se extenderán las tuberías por debajo del pavimento en forma de serpentín o caracol, siendo el paso entre tubos no superior a 20 cm. El corte de tubos para su unión o conexión se realizará perpendicular al eje y eliminando rebabas. Con accesorios de compresión hay que achaflanar la arista exterior. La distribución de agua se hará a 40-50 ºC, alcanzando el suelo una temperatura media de 25-28 ºC nunca mayor de 29 ºC.
Acabados
Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.
En el caso de A.C.S se medirá el PH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5. (RITE-ITE 06.2).
En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas parezca a simple vista no contener polvo. (RITE-ITE-06.2)
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Calderas:
Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada equipo.
- Instalación de la caldera. Uniones, fijaciones, conexiones y comprobación de la existencia de todos los accesorios de la misma.
Canalizaciones, colocación:
Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 30 m.
- Diámetro distinto del especificado.
- Puntos de fijación con tramos menores de 2 m.
- Buscar que los elementos de fijación no estén en contacto directo con el tubo, que no existan tramos de más de 30 m sin lira, y que sus dimensiones correspondan con especificaciones de proyecto.
- Comprobar que las uniones tienen minio o elementos de estanquidad.
En el calorifugado de las tuberías:
Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 30 m.
- Comprobar la existencia de pintura protectora.
- Comprobar que el espesor de la coquilla se corresponde al del proyecto.
- Comprobar que a distancia entre tubos y entre tubos y paramento es superior a 20 mm.
Colocación de manguitos pasamuros:
Unidad y frecuencia de inspección: uno cada planta.
- Existencia del mismo y del relleno de masilla. Holgura superior a 10 mm.
Colocación del vaso de expansión:
Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Fijación. Uniones roscadas con minio o elemento de estanquidad.
Situación y colocación de la válvula de seguridad, grifo de macho, equipo de regulación exterior y ambiental... Uniones roscadas o embridadas con elementos de estanquidad:
Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
Situación y colocación del radiador. Fijación al suelo o al paramento. Uniones. Existencia de purgador.

Pruebas de servicio:
Prueba hidrostática de redes de tuberías: (ITE 06.4.1 del RITE)
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- Una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas.
- Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.
- Posteriormente se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.
Pruebas de redes de conductos: (ITE 06.4.2 del RITE)
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- Taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.
Pruebas de libre dilatación: (ITE 06.4.3 del RITE)
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- Las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

- Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.
Eficiencia térmica y funcionamiento: (ITE 06.4.5 del RITE)
Unidad y frecuencia de inspección: 3, en ultima planta, en planta intermedia y en planta baja.
- Se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en la documentación técnica del proyecto, con una variación admitida de +/- 2 ºC.
- El termómetro para medir la temperatura se colocará a una altura del suelo de 1,5 m y estará como mínimo 10 minutos antes de su lectura, y situado en un soporte en el centro del local.
- La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera.
- En locales donde dé el sol se hará dos horas después de que deje de dar.
- Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará.
- Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad. Se protegerán convenientemente las roscas.

19.3 **Medición y abono.**

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.
El resto de componentes de la instalación, como calderas, radiadores termostatos,. se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

19.4 **Mantenimiento.**

Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad, y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en ITE 08.1.
Se obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 100 kw, la cual deberá ser realizada por el titular de la instalación mediante la contratación de empresas mantenedoras o mantenedores
debidamente autorizados.

Uso
La bomba aceleradora se pondrá en marcha previo al encendido de la caldera y se parará después de apagada esta.
Con fuertes heladas, y si la instalación dispone de vaso de expansión abierto, se procederá en los periodos de no funcionamiento a dejar en marcha lenta la caldera, sin apagarla totalmente. Después de una helada, el encendido se hará de forma muy lenta, procurando un deshielo paulatino.
La instalación se mantendrá llena de agua incluso en periodos de no-funcionamiento para evitar la oxidación por entradas de aire.
Se vigilará la llama del quemador (color azulado) y su puesta en marcha, y se comprobará que el circuito de evacuación de humos este libre y expedito.
Se vigilara el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo con la caldera en frío. Avisando a la empresa o instalador cuando rellenarlo sea frecuente por existir posibles fugas.
Las tuberías se someterán a inspección visual para comprobar su aislamiento, las posibles fugas y el estado de los elementos de sujeción.
Purgar los radiadores al principio de cada temporada y después de cualquier reparación. Pintado en frío.

Conservación
Para el caso tratado de potencias menores de 100 Kw, cada año se realizará el mantenimiento de todos los componentes de la instalación siguiendo cuando sea posible el manual de la casa fabricante y pudiéndolas realizar persona competente sin exigirse el carnet de mantenedor.
Cada 4 años se realizarán pruebas de servicio a la instalación.

Reparación. Reposición
Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen señaladas en planos para la propiedad.

Artículo 20. Instalación de climatización.

Instalaciones de climatización, que con equipos de acondicionamiento de aire modifican sus características (temperatura, contenido de humedad, movimiento y pureza) con la finalidad de conseguir el confort deseado en los recintos interiores.
Los sistemas de aire acondicionado, dependiendo del tipo de instalación, se clasifican en:
Centralizados
- Todos los componentes se hallan agrupados en una sala de máquinas.
- En las distintas zonas para acondicionar existen unidades terminales de manejo de aire, provistas de baterías de intercambio de calor con el aire a tratar, que reciben el agua enfriada de una central o planta enfriadora.
Unitarios y semi-centralizados:
- Acondicionadores de ventana.
- Unidades autónomas de condensación: por aire, o por agua.
- Unidades tipo consola de condensación: por aire, o por agua.
- Unidades tipo remotas de condensación por aire.
- Unidades autónomas de cubierta de condensación por aire.

La distribución de aire tratado en el recinto puede realizarse por impulsión directa del mismo, desde el equipo si es para un único recinto o canalizándolo a través de conductos provistos de rejillas o aerodifusores en las distintas zonas a acondicionar.
En estos sistemas, a un fluido refrigerante, mediante una serie de dispositivos se le hace absorber calor en un lugar, transportarlo, y cederlo en otro lugar.

20.1 **De los componentes.**

Productos constituyentes
En general un sistema de refrigeración se puede dividir en cuatro grandes bloques o subsistemas:
Bloque de generación:
Los elementos básicos en cualquier unidad frigorífica de un sistema por absorción son:
- Compresor
- Evaporador
- Condensador
- Sistema de expansión
Bloque de control:
- Controles de flujo. El equipo dispondrá de termostatos de ambiente con mandos independiente de frío, calor y ventilación. (ITE 02.11, ITE 04.12).
Bloque de transporte
- Conductos, y accesorios que podrán ser de chapa metálica o de fibra (ITE 02.9).
- Los de chapa galvanizada. El tipo de acabado interior del conducto impedirá el desprendimiento de fibras y la absorción o formación de esporas o bacterias, y su cara exterior estará provista de revestimiento estanco al aire y al vapor de agua.
- Los de fibras estarán formados por materiales que no propaguen el fuego, ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio; además deben tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que puedan producirse como consecuencia de su trabajo.
- Tuberías y accesorios de cobre. (ITE 02.8, ITE 04.2, ITE 05.2). Las tuberías serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos.
Bloque de consumo:
- Unidades terminales: ventiloconvectores (fan-coils), inductores, rejillas, difusores etc.
Otros componentes de la instalación son:
- Filtros, ventiladores, compuertas,...
Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.
Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, las especificaciones de proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
En una placa los equipos llevarán indicado: nombre del fabricante, modelo y número de serie, características técnicas y eléctricas, así como carga del fluido refrigerante.
El soporte
El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.
En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se fijarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.
Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a maquina y una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.
Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros según RITE-ITE 05.2.4.
Compatibilidad
No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.
Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.
Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización conjunta de acero con mortero de cal (no muy recomendado) y de acero con yeso (incompatible)
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos,. (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado con cobre.)
En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.
El recorrido de las tuberías no debe de atravesar chimeneas ni conductos.

20.2 **De la ejecución**

Preparación
El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, procediéndose al marcado por instalador autorizado de todos los componentes en presencia de esta.
Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos o encuentros.

Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre las tuberías de la instalación y tuberías vecinas. Y la distancia a cualquier conducto eléctrico será como mínimo de 30 cm, debiendo pasar por debajo de este último.
Fases de ejecución
Tuberías:
a) De agua:
- Las tuberías estarán instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí. Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas lo más próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.
- El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
- Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería. Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá un anillo elástico. No se soldará el soporte al tubo.
- Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados, si fuese preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión.
- La bomba se apoyará sobre bancada con elementos antivibratorios, y la tubería en la que va instalada dispondrá de acoplamientos elásticos para no transmitir ningún tipo de vibración ni esfuerzo radial o axial a la bomba. Las tuberías de entrada y salida de agua, quedarán bien sujetas a la enfriadora y su unión con el circuito hidráulico se realizará con acoplamientos elásticos.
b) Para refrigerantes:
- Las tuberías de conexión para líquido y aspiración de refrigerante, se instalarán en obra, utilizando manguitos para su unión.
- Las tuberías serán cortadas exactamente a las dimensiones establecidas a pie de obra y se colocarán en su sitio sin necesidad de forzarlas o deformarlas. Estarán colocadas de forma que puedan contraerse y dilatarse, sin deterioro para sí mismas ni cualquier otro elemento de la instalación.
- Todos los cambios de dirección y uniones se realizarán con accesorios con soldadura incorporada. Todo paso de tubos por forjados y tabiques, llevará una camisa de tubo de plástico o metálico que le permita la libre dilatación.
- Las líneas de aspiración de refrigerante se aislarán por medio de coquillas preformadas de caucho esponjoso tipo Armaflex o equivalente, de 13 mm de espesor, con objeto de evitar condensaciones y el recalentamiento del refrigerante.

Conductos:
- Los conductos se soportarán y fijarán, de tal forma que estén exentos de vibraciones en cualquier condición de funcionamiento. Los elementos de soporte irán protegidos contra la oxidación.
- Preferentemente no se abrirán huecos en los conductos para el alojamiento de rejillas y difusores, hasta que no haya sido realizada la prueba de estanquidad.
- Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto y se engatillarán, haciendo un pliegue, en cada conducto. Todas las uniones de conductos a los equipos se realizarán mediante juntas de lona u otro material flexible e impermeable. Los traslapes se harán en el sentido del flujo del aire y los bordes y abolladuras se igualarán hasta presentar una superficie lisa, tanto en el interior como en el exterior del conducto de 50 mm de ancho mínimo.
- El soporte del conducto horizontal se empotrará en el forjado y quedará sensiblemente vertical para evitar que transmita esfuerzos horizontales a los conductos.

Rejillas y difusores:
- Todas las rejillas y difusores se instalarán enrasados, nivelados y escuadrados y su montaje impedirá que entren en vibración.
- Los difusores de aire estarán construidos de aluminio anodizado preferentemente, debiendo generar en sus elementos cónicos, un efecto inductivo que produzca aproximadamente una mezcla del aire de suministro con un 30% de aire del local y estarán dotados de compuertas de regulación de caudal.
- Las rejillas de impulsión estarán construidas de aluminio anodizado extruído, serán de doble deflexión, con láminas delanteras horizontales y traseras verticales ajustables individualmente, con compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de retorno estarán construidas de aluminio anodizado extruído, con láminas horizontales fijas a 45° y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de extracción estarán construidas de aluminio anodizado extruído, con láminas horizontales fijas, a 45°, compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de descarga estarán construidas de aluminio anodizado extruído, con láminas horizontales fijas, su diseño o colocación impedirá la entrada de agua de lluvia y estarán dotadas de malla metálica contra los pájaros.
- Las bocas de extracción serán de diseño circular, construidas en material plástico lavable, tendrán el núcleo central regulable y dispondrán de contramarco para montaje.
- Se comprobará que la situación, espacio y los recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con las de proyecto y en caso contrario se procederá a su nueva ubicación o definición en presencia de la Dirección Facultativa.
- Se procederá al marcado por el Instalador autorizado en presencia de la dirección facultativa de los diversos componentes de la instalación marcadas en el Pliego de Condiciones.
- Se realizarán las rozas de todos los elementos que tengan que ir empotrados para posteriormente proceder al falcado de los mismos con elementos específicos o a base pastas de yeso o cemento. Al mismo tiempo se sujetarán y fijarán los elementos que tengan que ir en modo superficie y los conductos enterrados se colocarán en sus zanjas, así como se realizarán y montarán las conducciones que tengan que realizarse in situ.

Equipos de aire acondicionado:
- Los conductos de aire quedarán bien fijados a las bocas correspondientes de la unidad y tendrán una sección mayor o igual a la de las bocas de la unidad correspondiente.
- El agua condensada se canalizará hacia la red de evacuación

- Se fijará sólidamente al soporte por los puntos previstos, con juntas elásticas, al objeto de evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio. La distancia entre los accesos de aire y los paramentos de obra será >= 1 m.
- Una vez colocados los tubos, conductos, equipos etc., se procederá a la interconexión de los mismos, tanto frigorífica como eléctrica y al montaje de los elementos de regulación, control y accesorios.
Acabados
Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.
En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas parezca a simple vista no contener polvo. (RITE-ITE-06.2)
Una vez fijada la estanquidad de los circuitos, se dotará al sistema de cargas completas de gas refrigerante.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
La instalación se rechazará en caso de:
Unidad y frecuencia de inspección: una vivienda, cada cuatro o equivalente.
- Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.
- Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados.
- Los materiales no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria IT.IC. o cualquiera de los reglamentos en materia frigorífica.
- Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.
- No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.
- El aislamiento y barrera de vapor de las tuberías sean diferentes de las indicadas en la tabla 19.1 de la IT.IC y/o distancias entre soportes superiores a las indicadas en la tabla 16.1.
- El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.
- El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.IC.

Pruebas de servicio:
Prueba hidrostática de redes de tuberías: (ITE 06.4.1 del RITE)
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- Una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas.
- Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.
- Posteriormente se comprobará la tara de todos los elementos de seguridad.
Pruebas de redes de conductos: (ITE 06.4.2 del RITE)
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- Taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.
Pruebas de libre dilatación: (ITE 06.4.3 del RITE)
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- Las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.
- Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.
Eficiencia térmica y funcionamiento: (ITE 06.4.5 del RITE)
Unidad y frecuencia de inspección: 3, en ultima planta, en planta intermedia y en planta baja.
- Se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en la documentación técnica del proyecto, con una variación admitida de +/- 2 ºC.
- El termómetro para medir la temperatura se colocará a una altura del suelo de 1,5 m y estará como mínimo 10 minutos antes de su lectura, y situado en un soporte en el centro del local.
- La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera.
- En locales donde dé el sol se hará dos horas después de que deje de dar.
- Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará.
- Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

20.3 **Medición y abono**

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.
El resto de componentes de la instalación, como aparatos de ventana, consolas inductores, ventiloconvectores, termostatos, . se medirán y valorarán por unidad. Totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

20.4 **Mantenimiento.**

Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad, y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en ITE 08.1.
Se obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 100 kw, la cual deberá ser realizada por el titular de la instalación mediante la contratación de empresas mantenedoras o mantenedores

debidamente autorizados.

Uso
Dos veces al año, preferiblemente antes de la temporada de utilización, el usuario podrá comprobar los siguientes puntos, así como realizar las operaciones siguientes en la instalación:
Limpieza de filtros y reposición cuando sea necesario.
Inspección visual de las conexiones en las líneas de refrigerante y suministro eléctrico. Detección de posibles fugas, y revisión de la presión de gas.
Verificación de los termostatos ambiente (arranque y parada).
Vigilancia del consumo eléctrico.
Limpieza de los conductos y difusores de aire.
Limpieza de los circuitos de evacuación de condensados y punto de vertido.
Los interruptores magnetotérmicos y diferenciales mantienen la instalación protegida.

Conservación
Para el caso tratado de potencias menores de 100 kw, cada año se realizará el mantenimiento de todos los componentes de la instalación por personal cualificado siguiendo las instrucciones fijadas por el fabricante del producto.

Reparación. Reposición
Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen señaladas en los planos para la propiedad.

Artículo 21. Instalación eléctrica. Baja Tensión.

Instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230/400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

21.1 De los componentes

Productos constituyentes
Genéricamente la instalación contará con:
Acometida.
Caja general de protección. (CGP)
Línea repartidora.
- Conductores unipolares en el interior de tubos de PVC,. en montaje superficial o empotrados.
- Canalizaciones prefabricadas.
- Conductores de cobre aislados con cubierta metálica en montaje superficial.
- Interruptor seccionador general.
Centralización de contadores.
Derivación individual.
- Conductores unipolares en el interior de tubos en montaje superficial o empotrados.
- Canalizaciones prefabricadas.
- Conductores aislados con cubierta metálica en montaje superficial siendo de cobre.
Cuadro general de distribución.
- Interruptores diferenciales.
- Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
- Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
Interruptor de control de potencia.
Instalación interior.
- Circuitos
- Puntos de luz y tomas de corriente.
Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores.
En algunos casos la instalación incluirá:
Grupo electrógeno y/o SAI.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Conductores y mecanismos:
- Identificación, según especificaciones de proyecto
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos.
Contadores y equipos:
- Distintivos: centralización de contadores. Tipo homologado por el MICT.
Cuadros generales de distribución. Tipos homologados por el MICT.
- El instalador posee calificación de Empresa Instaladora.
Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.
Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.
El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.
Para la instalación empotrada los tubos flexibles de protección, se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 100 cm. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm.

21.2 De la ejecución

Preparación
Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas,.
Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.
Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada esta según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.
Fases de ejecución
Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque) para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 150 mm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacía la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.
Se colocará un conducto de 100 mm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales,.
Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.
Se ejecutará la línea repartidora hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.
El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.
Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 100 mm de longitud.
Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada como mínimo por 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.
Se ejecutará la instalación interior, que si es empotrada se realizarán, rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 0,5 cm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes.
Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.
Si el montaje fuera superficial el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.
Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.
Acabados
Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.
Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Instalación general del edificio:
Caja general de protección:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos)
- Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
Líneas repartidoras:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
- Dimensión de patinillo para líneas repartidoras. Registros, dimensiones.
- Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas repartidoras.
Recinto de contadores:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas repartidoras y derivaciones individuales.
- Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
- Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
- Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
- Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
Derivaciones individuales:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta) dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
- Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
Canalizaciones de servicios generales:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
- Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
Tubo de alimentación y grupo de presión:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:
Cuadro general de distribución:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
Instalación interior:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Dimensiones trazado de las rozas.
- Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
- Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
- Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
- Acometidas a cajas.
- Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
- Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
Cajas de derivación:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Dimensiones según nº y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
Mecanismos:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Pruebas de servicio:
Instalación general del edificio:
Resistencia al aislamiento:
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación
- De conductores entre fases (sí es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

21.3 **Medición y abono**

Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.
El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos,.
- Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.
- Por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

21.4 **Mantenimiento.**

Uso
El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones, y dar aviso a instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
Limpieza superficial con trapo seco de los mecanismos interiores, tapas, cajas…

Conservación
Caja general de protección:
Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del nicho y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos,

así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.
Línea repartidora:
Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea repartidora en la CGP.
Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.
Centralización de contadores:
Cada 2 años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local.
Cada 5 años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.
Derivaciones individuales:
Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.
Cuadro general de distribución:
Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y cada dos se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.
Instalación interior:
Cada 5 años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.
Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado, incluso tomas de corriente, mecanismos interiores…

Reparación. Reposición
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Artículo 22. **Instalacion de puesta a tierra.**

Instalación que comprende toda la ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna, de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupo de electrodos, enterrados en el suelo, con objeto de conseguir que el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no existan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de fuga o la de descarga de origen atmosférico.

22.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
Tomas de tierra.
- Electrodo, de metales inalterables a la humedad y a la acción química del terreno, tal como el cobre, el acero galvanizado o sin galvanizar con protección catódica o fundición de hierro. Los conductores serán de cobre rígido desnudo, de acero galvanizado u otro metal con alto punto de fusión
- Electrodos simples, constituidos por barras, tubos, placas, cables, pletinas,
- Anillos o mallas metálicas constituidos por elementos indicados anteriormente o por combinación de ellos.
- Líneas de enlace con tierra, con conductor desnudo enterrado en el suelo.
- Punto de puesta a tierra.
Arquetas de conexión.
Línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible.
Derivaciones de la línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible.
Conductor de protección.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Conductores:
- Identificación, según especificaciones de proyecto.
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos.
El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas,
El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.
Compatibilidad
Los metales utilizados en la toma de tierra en contacto con el terreno deberán ser inalterables a la humedad y a la acción química del mismo.
Para un buen contacto eléctrico de los conductores, tanto con las partes metálicas y masas que se quieren poner a tierra como con el electrodo, dicho contacto debe disponerse limpio, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas. Así se protegerán los conductores con envolventes y/o pastas, si se estimase conveniente.

22.2 **De la ejecución**

Preparación
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas y en caso contrario se

redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.
Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento, y un conjunto de electrodos de picas.
Fases de ejecución
Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se pondrá en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm, el cable conductor, formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodo, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.
Una serie de conducciones enterradas, unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.
Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados (picas) verticalmente, se realizará excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada, paralelamente se golpeará con una maza, enterrado el primer tramo de pica, se quitará la cabeza protectora y se enrosca el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora se vuelve a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se debe soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.
Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno, se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará, se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.
Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra al que se suelda en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra, mediante soldadura. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.
La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aisladas con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible, sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de aprieto u otros elementos de presión o con soldadura de alto punto de fusión.
Acabados
Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos dispuestos limpios y sin humedad, se protegerán con envolventes o pastas.
Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Línea de enlace con tierra:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
- Conexiones.
Punto de puesta a tierra:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
- Conexiones.
Barra de puesta a tierra:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
- Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.
Línea principal de tierra:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
- Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección de conductor. Conexión.
Picas de puesta a tierra, en su caso:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
- Número y separación. Conexiones.
Arqueta de conexión:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento
- La conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

Pruebas de servicio:
Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles.
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.
- Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.
- Comprobación de que la resistencia es menor de 10 ohmios.

22.3 Medición y abono

Los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones.
El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno.
El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, . se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

22.4 Mantenimiento.

Uso
Al usuario le corresponde ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

Conservación
En la puesta a tierra de la instalación provisional cada 3 días se realizará una inspección visual del estado de la instalación.
Una vez al año se realizará la medida de la resistencia de tierra por personal cualificado, en los meses de verano coincidiendo con la época más seca, garantizando que el resto del año la medición sea mayor.
Si el terreno fuera agresivo para los electrodos, se revisarán estos cada 5 años con inspección visual. En el mismo plazo se revisarán las corrosiones de todas las partes visibles de la red.
Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra, y entre cada dos conductores no debe ser inferior a 250.000 ohmios.

Reparación. Reposición
Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, serán realizadas por personal especializado, que es aquel con el título de instalador electricista autorizado, y que pertenece a empresa con la preceptiva autorización
administrativa.
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Artículo 23. Instalación de Telecomunicaciones.

23.1 Antenas

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para sistemas colectivos de captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión procedentes de emisiones terrestres o de satélite.

23.1.1 De los componentes

Productos constituyentes
Equipo de captación.
- Mástil o torre y sus piezas de fijación, generalmente de acero galvanizado.
- Antenas para UHF, radio y satélite, y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras. deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.
- Cable coaxial de tipo intemperie y en su defecto protegido adecuadamente.
- Conductor de puesta a tierra desde el mástil.
Equipamiento de cabecera.
- Canalización de enlace.
- Recintos (armario o cuarto) de instalación de telecomunicaciones superior (RITS).
- Equipo amplificador.
- Cajas de distribución.
- Cable coaxial
Red.
- Red de alimentación, red de distribución, red de dispersión y red interior del usuario, con cable coaxial, con conductor central de hilo de cobre, otro exterior con entramado de hilos de cobre, un dieléctrico intercalado entre ambos, y su recubrimiento exterior plastificado (tubo de protección), con registros principales.
- Punto de acceso al usuario. (PAU)
- Toma de usuario, con registros de terminación de red y de toma.
· Registros
Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.
Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
En especial deberán ser sometidos a control de recepción los materiales reflejados en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999: arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.
El soporte
Para el equipo de captación, el soporte será todo muro o elemento resistente, situado en cubierta, a la que se pueda anclar mediante piezas de fijación el mástil aplomado, sobre el que se montaran las diferentes antenas. (no se recibirá en la impermeabilización de la terraza o su protección)
Para el equipamiento de cabecera, irá adosado o empotrado a un elemento soporte vertical del RITS en todo su contorno.
El resto de la instalación con su red de distribución, cajas de derivación y de toma, su soporte será los paramentos verticales u horizontales, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabados, o empotrados en los que se encontrarán estos a falta de revestimientos.
Compatibilidad
No se permite adosar el equipo de amplificación en los paramentos del cuarto de máquinas del ascensor.
Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 7 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

23.1.2 De la ejecución

Preparación
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.
Al marcar el tendido (replanteo) de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de este con respecto a otras instalaciones.

Fases de ejecución
Se fijará el mástil al elemento resistente de cubierta mediante piezas de fijación y aplomado, se unirán al mismo las antenas con sus elementos de fijación especiales, manteniendo distancia entre antenas no menor de 1 m, y colocando en la parte superior del mástil UHF y debajo FM si existe instalación de radiodifusión (independientes de las antenas parabólicas). La distancia de la ultima antena por debajo al muro o suelo no será menor de 1 m.
El cable coaxial se tenderá desde la caja de conexión de cada antena y discurriendo por el interior del mástil hasta el punto de entrada al inmueble a través de elemento pasamuros, a partir de aquí discurrirá la canalización de enlace formada por 4 tubos empotrados o superficiales de PVC o acero, fijados mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace en pared. Se realizara conexión de puesta a tierra del mástil.
Ejecutado el RITS, se fijará el equipo de amplificación y distribución que se adosará o empotrará al paramento vertical en todo su contorno, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. Al fondo se fijará el equipo amplificador y se conectará a la caja de distribución mediante cable coaxial y a la red eléctrica interior del edificio. El registro principal se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura, en ángulos no mayores de 90º, en los cables para enlazar con la canalización principal.
La canalización principal se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta. Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.
Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.
Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda hasta llegar las tomas de usuario.
Los tramos de instalación empotrada (verticales u horizontales), la anchura de las rozas no superará el doble de su profundidad, y cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique la distancia entre las mismas será como mínimo de 50 cm.
El cable se doblará en ángulos mayores de 90º.
Para tramos de la instalación mayores de 1,20 m y cambios de sección se intercalarán cajas de registro.
Los tubos-cable coaxial quedarán alojados dentro de la roza ejecutada, y penetrará el tubo de protección 5 mm en el interior de cada caja de derivación, que conectarán mediante el cable coaxial con las cajas de toma.
Las cajas de derivación se instalarán en cajas de registro en lugar fácilmente accesible y protegida de los agentes atmosféricos.
Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de guías impregnadas de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.
En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.
Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.
Acabado
Las antenas quedarán en contacto metálico directo con el mástil.
Se procederá al montaje de equipos y aparatos y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.
Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso y enrasadas con el resto de la pared.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Equipo de captación:
Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo.
- Anclaje y verticalidad del mástil.
- Situación de las antenas en el mástil.
Equipo de amplificación y distribución:
Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo.
- Sujeción de armario de protección.
- Verificación de existencia de punto de luz y base y clavija para conexión del alimentador.
Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo o caja.
- Fijación del equipo amplificador y de la caja de distribución.
- Conexión con la caja de distribución.
Canalización de distribución:
Unidad y frecuencia de inspección: una por derivación.
- Comprobación de la existencia de tubo de protección.
Cajas de derivación y de toma:
Unidad y frecuencia de inspección: una por planta.
- Conexiones con el cable coaxial.
- Altura de situación de la caja y adosado al paramento de la tapa.

Pruebas de servicio:
Uso de la instalación:
Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.
- Donde se comprueben los niveles de calidad para los servicios de radiodifusión sonora y de televisión establecidos en el Real Decreto 279/1999.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

23.1.3 **Medición y abono**

La medición y valoración de la instalación de antenas, se realizara por metro lineal para los cables coaxiales, los tubos protectores... como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran y con la parte proporcional de codos o manguitos.
El resto de componentes de la instalación, como antenas, mástil, amplificador, cajas de distribución, derivación... se medirán y valoraran por unidad (Ud.) completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

23.1.4 **Mantenimiento.**

Uso
El usuario desde la azotea u otros puntos que no entrañen peligro deberá realizar inspecciones visuales de los sistemas de captación, para poder detectar problemas de corrosión de torre y mástil; perdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de antenas, goteras en la base de la torre…
No se podrá modificar la instalación, ni ampliar el número de tomas, sin estudio realizado por técnico competente.

Conservación
Cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente, (revisión especial después de vendavales).
El mantenimiento será realizado por instalador competente de empresa responsable.
Cada año, por instalador competente revisar todo el sistema de captación, como reorientación de antenas y parábolas que se hayan desviado, reparación de preamplificadores de antenas terrestres, reparación de conversores de
parábolas, sustitución de antenas u otro material dañado, cables, ajuste de la tensión de los vientos y de la presión de las tuercas y tornillos, imprimación de pintura antioxidante y reparación de la impermeabilización de los anclajes del sistema.
Además se comprobará la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.

Reparación. Reposición
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

23.2 Telecomunicaciones por cable

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los diferentes operadores del servicio hasta las tomas de los usuarios.

23.2.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
* Red de alimentación.
- Enlace mediante cable:
- Arqueta de entrada y registro de enlace.
- Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.
- Enlace mediante medios radioeléctricos:
- Elementos de captación, situados en cubierta.
- Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)
- Equipos de recepción y procesado de dichas señales.
- Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.
* Red de distribución.
- Conjunto de cables (coaxiales) y demás elementos que van desde el registro principal situado en el RITI y, a través de las canalizaciones principal, secundaría e interior de usuario; y apoyándose en los registros secundarios y de terminación de la red, llega hasta los registros de toma de los usuarios.
* Elementos de conexión.
- Punto de distribución final (interconexión)
- Punto de terminación de la red (punto de acceso al usuario) de los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Este punto podrá ser, punto de conexión de servicios, una toma de usuario o un punto de conexión de una red privada de usuario.
La infraestructura común para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable podrá no incluir inicialmente el cableado de la red de distribución, caso de incluirlo se tendrá en cuenta que desde el repartidor de cada operador, en el registro principal, partirá un cable para cada usuario que desee acceder a dicho operador (distribución en estrella).
Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo III del Real Decreto 279/1999.
Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.
Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo III y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.
El soporte
El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o a falta de revestimientos si son empotrados.
Compatibilidad
Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, le será de aplicación lo previsto, a este respecto, en el punto 7 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

Se evitará que los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se encuentren en la vertical de canalizaciones o desagües, y se garantizará su protección frente a la humedad.

23.2.2 **De la ejecución**

Preparación
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.
Fases de ejecución
Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.
Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 2 conductos para TLCA (telecomunicación por cable), protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotrada, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.
Se ejecutará el RITI, donde se fijará la caja del registro principal de TLCA, se fijará a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, tendrá las dimensiones necesarias para albergar los elementos de derivación que proporcionan las señales a los distintos usuarios, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.
Se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (2 para TLCA). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.
En la canalización principal se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos de los elementos conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico para garantizar la indeformabilidad del conjunto, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40X40x40 cm.
Se ejecutará la red secundaria a través de tubos o canaletas, hasta llegar a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda, uniendo posteriormente los registros de terminación de la red con los distintos registros de toma para los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda.
Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.
En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.
Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.
En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre el RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y el RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.
Acabado
Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.
Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: Puntos de observación.
* Fijación de canalizaciones y de registros.
* Profundidad de empotramientos.
* Penetración de tubos en las cajas.
* Enrase de tapas con paramentos.
* Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión...

Pruebas de servicio:
* Prueba de señal de televisión analógica en el punto de terminación de la red:
Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.
- Donde se compruebe las características de la misma según punto 4 del anexo III del Real Decreto 279/1999.
* Uso de la canalización:
Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.
- Existencia de hilo guía.

* Normativa de obligado cumplimiento:
- Infraestructuras comunes en los edificios para el Acceso a los Servicios de Telecomunicación.
- Reglamento regulador de la Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Normas para la instalación de antenas colectivas de radiodifusión en frecuencia modulada y televisión.
- Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable.
- Distribución de señal de televisión por cable y televisión en circuito cerrado.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

23.2.3 **Medición y abono**

La medición y valoración de la instalación de televisión por cables, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores...como longitudes ejecutadas con igual sección, y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos.
El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valoraran por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

23.2.4 **Mantenimiento.**

Uso
En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, perdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial…
En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes.
Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado de las tomas de señal.

Conservación
En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente, (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento.
El usuario dará aviso sin fecha definida de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.
El personal cualificado, comprobará una vez al año, con una revisión general, los niveles de la señal a la salida del recinto principal y en las tomas de usuario correspondientes, y cada 6 meses comprobará la sintonía de los canales, con realización de ajustes y reparaciones pertinentes.

Reparación. Reposición
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

23.3 Telefonia

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la cometida de la compañía suministradora hasta cada toma de los usuarios de teléfono o red digital de servicios integrados (RDSI).

23.3.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
Red de alimentación.
- Enlace mediante cable:
- Arqueta de entrada y registro de enlace.
- Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.
- Enlace mediante medios radioeléctricos:
- Elementos de captación, situados en cubierta.
- Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)
- Equipos de recepción y procesado de dichas señales.
- Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.
Red de distribución.
- Conjunto de cables multipares (pares sueltos hasta 25) desde el punto de interconexión en el RITI hasta los registros secundarios. Dichos cables estarán cubiertos por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico de características ignífugas, cuando la red de distribución se considera exterior, la cubierta de los cables será una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto totalmente estanco.
Red de dispersión.
- Conjunto de pares individuales (cables de acometida interior) y demás elementos que parten de los registros secundarios o punto de distribución hasta los puntos de acceso al usuario (PAU), en los registros de terminación de la red para TB+RSDI (telefonía básica + líneas RDSI). Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. En el caso que la red de dispersión sea exterior la cubierta estará formada por una malla de alambre de acero, colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas.
Red interior de usuario.
- Cables desde los PAU hasta las bases de acceso de terminal situados en los registros de toma. Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. Cada par estará formado por conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,50 mm de diámetro, aislado por una capa continua de plástico coloreada según código de colores, para viviendas unifamiliares esta capa será de polietileno.
· Elementos de conexión: puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.
· Regletas de conexión.
Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo II del Real Decreto 279/1999, al igual que los requisitos técnicos relativos a las ICT para la conexión de una red digital de servicios integrados (RDSI) en el caso que esta exista.
Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo II y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.
El soporte
El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas u galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o a falta de revestimientos si son empotrados.
Compatibilidad
Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 8, Anexo II del Real Decreto 279/1999, en cuanto a accesos y cableado, interconexiones potenciales y apantallamiento, descargas atmosféricas, conexiones de una RSDI con otros servicio. y lo establecido en punto 7 del anexo IV del mismo decreto, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

23.3.2 **De la ejecución**

Preparación
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.
Fases de ejecución
Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.
Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 4 conductos para TB+1 conducto para RDSI, protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotradas, en superficie o en canalizaciones subterráneas, en los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.
Ejecutado el RITI, se fijará la caja del registro principal de TB+RDSI, y a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, se ejecutará con las dimensiones adecuadas para alojar las regletas del punto de interconexión, así como la colocación de las guías y soportes necesarios para el encaminamiento de cables y puentes, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.
La canalización principal se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (1 para TB+RDSI). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.
Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.
Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda; hasta llegar a los puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.
Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.
En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.
Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.
En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre las RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.
Acabado
Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.
Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Fijación de canalizaciones y de registros.
Profundidad de empotramientos.
Penetración de tubos en las cajas.
Enrase de tapas con paramentos.
Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión.

Pruebas de servicio:
Requisitos eléctricos:
Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.

- Según punto 6 anexo II del Real Decreto 279/1999.
Uso de la canalización:
Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.
- Existencia de hilo guía.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

23.3.3 **Medición y abono**

La medición y valoración de la instalación de telefonía, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores.como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.
El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valoraran por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

23.3.4 **Mantenimiento.**

Uso
En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, perdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial…
En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes.
Comprobar la buena comunicación entre interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier anomalía dar aviso al operador del que se depende, descartando el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red, solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

Conservación
En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento.
El usuario dará aviso de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.
El personal cualificado, deberá realizar una revisión anual general de la instalación tanto de las redes comunes como de la red interior.

Reparación. Reposición
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Artículo 24. Impermeabilizaciones.

Materiales o productos que tienen propiedades protectoras contra el paso del agua y la formación de humedades interiores.
Estos materiales pueden ser imprimadores o pinturas, para mejorar la adherencia del material impermeabilizante con el soporte o por si mismos, láminas y placas.

24.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
· Imprimadores:
Podrán ser bituminosos (emulsiones asfálticas o pinturas bituminosas de imprimación), polímeros sintéticos (poliuretanos, epoxi-poliuretano, epoxi-silicona, acrílicos, emulsiones de estireno-butidieno, epoxi-betún, poliester...) o alquitrán-brea (alquitrán con resinas sintéticas...).
· Láminas:
Podrán ser láminas bituminosas (de oxiasfalto, de oxiasfalto modificado, de betún modificado, láminas extruídas de betún modificado con polímeros, láminas de betún modificado con plastómeros, placas asfálticas, láminas de alquitrán modificado con polímeros), plásticas (policloruro de vinilo, polietileno de alta densidad, polietileno clorado, polietileno clorosulfonado) o de cauchos (butilo, etileno propileno dieno monómero, cloropreno...).
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Los imprimadores deberán llevar en el envase del producto sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en el que debe ser aplicado. En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo. Si durante el almacenamiento las emulsiones asfálticas se sedimentan, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada.
Las láminas y el material bituminoso deberán llevar, en la recepción en obra, una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso neto por metro cuadrado. Dispondrán de SELLO INCE-AENOR y de homologación MICT.
Ensayos (según normas UNE):
· Cada suministro y tipo.
· Identificación y composición de las membranas, dimensiones y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, resistencia a la tracción y alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado.
· En plásticos celulares destinados a la impermeabilización de cerramientos verticales, horizontales y de cubiertas: dimensiones y tolerancias y densidad aparente cada 1.000 m2 de superficie o fracción.

Si el producto posee un Distintivo de Calidad homologado por el Ministerio de Fomento, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.
El soporte
El soporte deberá tener una estabilidad dimensional para que no se produzcan grietas, debe ser compatible con la impermeabilización a utilizar y con la pendiente adecuada.
El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades
Compatibilidad
Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes o al instalarse los impermeabilizantes sobre un soporte incompatible. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, láminas de PVC con fieltro de poliester, etc.
No deberán utilizarse en la misma membrana materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado, oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas.
Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos (emulsiones, láminas, aislamientos con asfaltos o restos de anteriores impermeabilizaciones asfálticas), salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.
Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno (expandido o extruído), así como el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliuretano (en paneles o proyectado).
Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plásticos o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

24.2 De la ejecución

Preparación
Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los impermeabilizantes.
No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o el soporte esté mojado o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura no sea la adecuada para la correcta utilización de cada material.
Fases de ejecución
En cubiertas, siempre que sea posible, la membrana impermeable debe independizarse del soporte y de la protección.
Sólo debe utilizarse la adherencia total de la membrana cuando no sea posible garantizar su permanencia en la cubierta ya sea frente a succiones del viento o cuando las pendientes son superiores al 5%; si la pendiente es superior al 15% se utilizará el sistema clavado.
Cuando se precise una resistencia a punzonamiento se emplearán láminas armadas, estas aumentan la sensibilidad térmica de las láminas, por lo que es recomendable para especiales riesgos de punzonamiento recurrir a capas protectoras antipunzonantes en lugar de armar mucho las láminas.
Las láminas de PVC sin refuerzo deben llevar una fijación perimetral al objeto de contener las variaciones dimensionales que sufre este material.
Las láminas de PVC en cubiertas deberán instalarse con pendientes del 2% y se evitará que elementos sobresalientes detengan el curso del agua hacia el sumidero. Sólo podrán admitirse cubiertas con pendiente 0%, en sistemas de impermeabilización con membranas de PVC constituidos por láminas cuya resistencia a la migración de plastificante sea igual o inferior al 2% y que además sean especialmente resistentes a los microorganismos y al ataque y perforación de las raíces.
En la instalación de láminas prefabricadas de caucho no se hará uso de la llama, las juntas irán contrapeadas, con un ancho inferior a 6 mm y empleando fijaciones mecánicas.
Acabados
El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.
Control y aceptación
Se verificarán las soldaduras y uniones de las láminas.

24.3 Medición y abono

Metro cuadrado de material impermeabilizante totalmente colocado, incluso limpieza previa del soporte, imprimación, mermas y solapos.

24.4 Mantenimiento

Uso
No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización, como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc.

Conservación
Se eliminará cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
En cubiertas, se retirarán, periódicamente, los sedimentos que puedan formarse por retenciones ocasionales de agua.
Se conservarán en buen estado los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanquidad.
Se comprobará la fijación de la impermeabilización al soporte en la cubiertas sin protección pesada.
Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.
Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, o se estancara el agua de lluvia, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

Reparación. Reposición
Las reparaciones deberán realizarse por personal especializado.

Artículo 25. Aislamiento Termoacústico.

Materiales que por sus propiedades sirven para impedir o retardar la propagación del calor, frío, y/o ruidos.

El aislamiento puede ser, por lo tanto, térmico, acústico o termoacústico.
Para ello se pueden utilizar diferentes elementos rígidos, semirrígidos o flexibles, granulares, pulverulentos o pastosos. Así se pueden distinguir las coquillas (aislamiento de conductos), las planchas rígidas o semirrígidas, las mantas flexibles y los rellenos.

25.1 De los componentes

Productos constituyentes
· Elemento para el aislamiento:
Los materiales para el aislamiento se pueden diferenciar por su forma de presentación. A estos efectos de considerar los aislantes rígidos (poliestireno expandido, vidrio celular, lanas de vidrio revestidas con una o dos láminas de otro material,...); coquillas, semirrígidos y flexibles (lanas de vidrio aglomerado con material sintético, lanas de roca aglomerada con material industrial, poliuretano, polietileno...); granulares o pulverulentos (agregados de escoria, arcilla expandida, diatomeas, perlita expandida,...); y finalmente los pastosos que se conforman en obra, adoptando este aspecto en primer lugar para pasar posteriormente a tener las características de rígido o semirrígido (espuma de poliuretano hecha in situ, espumas elastoméricas, hormigones celulares, hormigones de escoria expandida,...).
· Fijación:
Cuando se requieran, las fijaciones de los elementos para el aislamiento serán según aconseje el fabricante. Para ello se podrá utilizar un material de agarre (adhesivos o colas de contacto o de presión, pegamentos térmicos,...) o sujeciones (fleje de aluminio, perfiles laterales, clavos inoxidables con cabeza de plástico, cintas adhesivas,...).
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
· Etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el tipo y los espesores.
· Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en el DB-HE 1 del CTE, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
· Las unidades de inspección estarán formadas por materiales aislantes del mismo tipo y proceso de fabricación, con el mismo espesor en el caso de los que tengan forma de placa o manta.
· Las fibras minerales llevarán SELLO INCE y ASTM-C-167 indicando sus características dimensionales y su densidad aparente. Los plásticos celulares (poliestireno, poliuretano, etc.) llevarán SELLO INCE.
- Ensayos (según normas UNE):
Para fibras minerales: conductividad térmica.
Para plásticos celulares: dimensiones, tolerancias y densidad aparente con carácter general según las normas UNE correspondientes. Cuando se empleen como aislamiento térmico de suelos y en el caso de cubiertas transitables, se determinará su resistencia a compresión y conductividad térmica según las normas UNE.
Los hormigones celulares espumosos requerirán SELLO-INCE indicando su densidad en seco. Para determinar la resistencia a compresión y la conductividad térmica se emplearán los ensayos correspondientes especificados en las normas ASTM e ISO correspondientes.
Estas características se determinarán cada 1.000 metros cuadrados de superficie o fracción, en coquillas cada 100 m o fracción y en hormigones celulares espumosos cada 500 metro cuadrado o fracción.
El soporte
Estarán terminados los paramentos de aplicación.
El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades.
Compatibilidad
Las espumas rígidas en contacto con la acción prolongada de las algunas radiaciones solares, conducen a la fragilidad de la estructura del material expandido.
Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster.

25.2 De la ejecución

Preparación
Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los materiales.
Los materiales deberán llegar a la obra embalados y protegidos.
Fases de ejecución
El aislamiento debe cubrir toda la superficie a aislar y no presentará huecos, grietas, o descuelgues y tendrá un espesor uniforme.
Deberán quedar garantizadas la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos, para ello se utilizarán las juntas o selladores y se seguirán las instrucciones del fabricante o especificaciones de proyecto.
En la colocación de coquillas se tendrá en cuenta:
· En tuberías y equipos situados a la intemperie, las juntas verticales se sellarán convenientemente.
· El aislamiento térmico de redes enterradas deberá protegerse de la humedad y de las corrientes de agua subterráneas o escorrentías.
· Las válvulas, bridas y accesorios se aislarán preferentemente con casquetes aislantes desmontables de varias piezas, con espacio suficiente para que al quitarlos se puedan desmontar aquellas.
Acabados
El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.
Control y aceptación
Deberá comprobarse la correcta colocación del aislamiento térmico, su continuidad y la inexistencia de puentes térmicos en capialzados, frentes de forjado y soportes, según las especificaciones de proyecto o director de obra.
Se comprobará la ventilación de la cámara de aire su la hubiera.

25.3 Medición y abono

Metro cuadrado de planchas o paneles totalmente colocados, incluyendo sellado de las fijaciones en el soporte, en el caso que sean necesarias.
Metro cúbico de rellenos o proyecciones.

Metro lineal de coquillas.

25.4 **Mantenimiento.**

Uso
Se comprobará el correcto estado del aislamiento y su protección exterior en el caso de coquillas para la calefacción, burletes de aislamiento de puertas y ventanas y cajoneras de persianas.

Conservación
No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.
Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

Reparación. Reposición
Deberán se sustituidos por otros del mismo tioen el caso de rotura o falta de eficacia.

Artículo 26. **Cubiertas.**

Cubierta inclinada, no ventilada, invertida y sobre forjado inclinado.

26.1 **De los componentes**

Productos constituyentes
· Impermeabilización: es recomendable su utilización en cubiertas con baja pendiente o cuando el solapo de las tejas sea escaso, y en cubiertas expuestas al efecto combinado de lluvia y viento.
· Aislamiento térmico: es recomendable la utilización de paneles rígidos con un comportamiento a compresión tal, que presenten una deformación menor o igual al 5% bajo una carga de 40 kPa, según UNE EN 826; salvo que queden protegidos con capa auxiliar, en cuyo caso, además de los referidos, podrán utilizarse otros paneles o mantas minerales, preferentemente de baja higroscopicidad
· Tejado: el tejado podrá realizarse con tejas cerámicas o de hormigón, placas conformadas, pizarras...
· Elementos de recogida de aguas: canalones, bajantes,... puede ser recomendable su utilización en función del emplazamiento del faldón; estos podrán ser vistos u ocultos.
· Morteros, rastreles de madera o metálicos, fijaciones,...
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
· Impermeabilización con láminas o material bituminoso:
- Identificación: clase de producto, fabricante, dimensiones, peso mínimo neto/m2.
- La compatibilidad de productos.
- Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos. Composición de membranas, dimensión y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento y capacidad de plegado, resistencia a la tracción y alargamiento en rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado, con carácter general. Cuando se empleen plásticos celulares se determinarán las dimensiones y tolerancias, la densidad aparente, la resistencia a compresión y la conductividad térmica.
- Lotes: cada suministro y tipo en caso de láminas, cada 300 m2 en materiales bituminosos, y 1000 m2 de superficie o fracción cuando se empleen plásticos celulares.
· Aislamiento térmico:
- Identificación: clase de producto, fabricante y espesores.
- Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos. Determinación de las dimensiones y tolerancias resistencia a compresión, conductividad térmica y la densidad aparente. Para lanas minerales, las características dimensionales y la densidad aparente.
- Lotes: 1000 m2 de superficie o fracción.
· Tejado:
- Identificación: clase de producto, fabricante y dimensiones.
- Tejas cerámicas o de cemento.
- Distintivo de calidad: Sello INCE.
- Ensayos (según normas UNE): con carácter general, características geométricas, resistencia a la flexión, resistencia a impacto y permeabilidad al agua. Cuando se utilicen en las zonas climáticas X, Y se realizará asimismo el correspondiente ensayo a la heladicidad.
- Lotes: 10.000 tejas o fracción por tipo.
· Placas de fibrocemento. (onduladas, nervadas y planas)
- Identificación: clase de producto, fabricante y dimensiones.
- Ensayos (según normas UNE): características geométricas, masa volumétrica aparente, estanquidad y resistencia a flexión. Cuando se utilicen en las zonas climáticas X, Y se realizará asimismo el correspondiente ensayo a la heladicidad.
· El resto de componentes de la instalación, como los elementos de recogida de aguas, deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
El soporte
El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima, al objeto de evitar el riego de estancamiento de agua.
Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.
Compatibilidad
No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas en las que puedan existir contactos con productos ácidos y alcalinos; o con metales, excepto con el aluminio, que puedan formar pares galvánicos. Se evitará, por lo tanto, el contacto con el acero no protegido a corrosión, yeso fresco, cemento fresco, maderas de roble o castaño, aguas procedentes de contacto con cobre.

Podrá utilizarse en contacto con aluminio: plomo, estaño, cobre estañado, acero inoxidable, cemento fresco (sólo para el recibido de los remates de paramento); si el cobre se encuentra situado por debajo del acero galvanizado, podrá aislarse mediante una banda de plomo.

26.2 **De la ejecución**

Preparación
La superficie del forjado debe ser uniforme, plana, estar limpia y carecer de cuerpos extraños para la correcta recepción de la impermeabilización.
Se comprobará la pendiente de los faldones.
Fases de ejecución
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
· Impermeabilización:
Cuando se decida la utilización de membrana asfáltica como impermeabilizante, esta se situará sobre soporte resistente previamente imprimado con una emulsión asfáltica, debiendo quedar firmemente adherida con soplete y fijadas mecánicamente con los listones o rastreles. De no utilizarse láminas asfálticas LO o LBM se comprobará su compatibilidad con el material aislante y la correcta fijación con el mismo.
Las láminas de impermeabilización se colocarán a rompejuntas (solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).
La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina.
Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.
· Aislamiento térmico:
En el caso de emplear rastreles, el espesor del aislamiento coincidirá con el de estos.
Cuando se utilicen paneles rígidos de poliestireno extruído, mantas aglomeradas de lana mineral o paneles semirrígidos para el aislamiento térmico, con cantos lisos, estarán dispuestos entre rastreles de madera o metálicos y adheridos al soporte mediante adhesivo bituminoso PB-II u otros compatibles.
Si los paneles rígidos son de superficie acanalada estarán dispuestos con los canales paralelos a la dirección del alero y fijados mecánicamente al soporte resistente.
· Tejado:
Tejas cerámicas o de hormigón
Las tejas y piezas cobijas se recibirán o fijarán al soporte en el porcentaje necesario para garantizar su estabilidad, intentando mantener la capacidad de adaptación del tejado a los movimientos diferenciales ocasionados por los cambios de temperatura, para ello se tomarán en consideración la pendiente de la cubierta, el tipo de tejas a utilizar y el solapo de las mismas, la zona geográfica, la exposición del tejado y el grado sísmico del emplazamiento del edificio.
En el caso de piezas cobijas estas se recibirán siempre en aleros, cumbreras y bordes laterales de faldón y demás puntos singulares. Con pendientes de cubierta mayores del 70% (35º de inclinación) y zonas de máxima intensidad de viento, se fijarán la totalidad de las tejas. Cuando las condiciones lo permitan y si no se fijan la totalidad de las tejas, se alternarán fila e hilera.
El solapo de las tejas o su encaje, a efectos de la estanquidad al agua, así como su sistema de adherencia o fijación, será el indicado por el fabricante.
Se evitará la recepción de tejas con morteros ricos en cemento.
En el caso en que las tejas vayan recibidas con mortero sobre paneles de poliestireno extrusionado acanalados, el mortero será bastardo de cal, cola u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante y las tejas, según especificaciones del fabricante del sistema. Se exigirá la necesaria correspondencia morfológica y las tejas quedarán correctamente encajadas sobre las placas.
Cuando la fijación sea mediante listones y rastreles de madera o entablados, estos se fijarán al soporte tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. La madera estará estabilizada y tratada contra el ataque de hongos e insectos. La distancia entre listones o rastreles de madera será tal que coincidan los encajes de las tejas o en caso de no disponer estas de encaje, tal que el solapo garantice la estabilidad y estanquidad de la cubierta. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o acero zincado. La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitarán la utilización de acero sin tratamiento anticorrosión.
Cuando la fijación sea sobre chapas onduladas mediante rastreles metálicas, estos serán perfiles omega de chapa de acero galvanizado de 0'60 mm de espesor mínimo, dispuestos paralelo al alero y fijados en las crestas de las ondas con remaches tipo flor. Las fijaciones de las tejas a los rastreles metálicos se harán con tornillos rosca chapa y se realizarán del mismo modo que en el caso de rastreles de madera.
Todo ello se realizará según especificaciones del fabricante del sistema.
Además de lo mencionado, se podrá tener en cuenta las especificaciones de la normativa NTE-QTT/74.
Placas conformadas: se podrán realizar según las especificaciones de la normativa NTE-QTZ/74, NTE-QTS/74, NTE-QTL/74, NTE-QTG/74 y NTE-QTF/74.
Pizarras: Se podrán realizar según las especificaciones de la normativa NTE-QTP/74.
· Elementos de recogida de aguas.
Los canalones se dispondrán con una pendiente mínima del 1%, con una ligera pendiente hacia el exterior.
Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán a una distancia máxima de 50 cm y remetido al menos 15 mm de la línea de tejas del alero.
Cuando se utilicen sistemas prefabricados, con acreditación de calidad o documento de idoneidad técnica, se seguirán las instrucciones del fabricante.
Acabados
Para dar una mayor homogeneidad a la cubierta en todos los elementos singulares (caballetes, limatesas y limahoyas, aleros, remates laterales, encuentros con muros u otros elementos sobresalientes, etc.) se utilizarán preferentemente piezas especialmente concebidas y fabricadas para este fin, o bien se detallarán soluciones constructivas de solapo y goterón, evitando uniones rígidas o el empleo de productos elásticos sin garantía de la necesaria durabilidad.
Control y aceptación
Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
· Control de la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 400 m2, 2 comprobaciones
- Formación de faldones
- Forjados inclinados: controlar como estructura.
- Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura
- Aislamiento térmico
- Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad.
- Espesores.
- Limas y canalones y puntos singulares
- Fijación y solapo de piezas.
- Material y secciones especificados en proyecto.
- Juntas para dilatación.
- Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.
- En canalones:
Longitud de tramo entre bajantes> ó = 10 m.
Distancia entre abrazaderas de fijación.
Unión a bajantes.
- Base de la cobertura
- Comprobación de las pendientes de faldones.
- Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.
- En caso de impermeabilización: controlar como cubierta plana.
- Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.
- Colocación de las piezas de cobertura
- Tejas curvas:
Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente.
Paso entre cobijas: debe estar entre 3 y 5 cm.
Recibido: con mortero de cemento cada 5 hiladas.
Alero: las tejas deben volar 5 cm y se deben recalzar y macizar.
Cumbrera: solaparán 10 cm y estarán colocadas en dirección opuesta a los vientos dominantes (deben estar macizadas con mortero).
Limatesas: solaparán 10 cm, comenzando su colocación desde el alero.
- Otras tejas:
Replanteo previo de las pendientes.
Fijación: según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo.
Cumbreras, limatesas y remates laterales: se utilizarán piezas especiales siguiendo las instrucciones del fabricante.
· Motivos para la no aceptación:
Chapa conformada:
- Sentido de colocación de las chapas contrario al especificado. Falta de ajuste en la sujeción de las chapas. Los rastreles no sean paralelos a la línea de cumbrera con errores superiores 10 mm/m, o más de 30 mm para toda la longitud.
- El vuelo del alero sea distinto al especificado con errores de 50 mm o no mayor de 350 mm.
- Los solapes longitudinales de las chapas sean inferiores a lo especificado con errores de más menos 20 mm.
Pizarra:
- El clavado de las piezas es deficiente. El paralelismo entre las hiladas y la línea del alero presente errores superiores a más menos 10 mm/m comprobada con regla de 1 m y/ó más menos 50 mm/total.
- La planeidad de la capa de yeso presente errores superiores a más menos 3 mm medida con regla de 1 m.
- La colocación de las pizarras presente solapes laterales inferiores a 100 mm; la falta de paralelismo de hiladas respecto a la línea de alero con errores superiores 10 mm/m o mayores 50 mm/total.
Teja:
- El paso de agua entre cobijas es mayor de 5 o menor de 3 cm.
- Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.
- Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.
- El paralelismo entre dos hiladas consecutivas presente errores superiores a más menos 20 mm (teja cerámica) o más menos 10 mm (teja de mortero de cemento).
- El paralelismo entre las hiladas y la línea del alero presente errores superiores a más menos 100 mm.
- La alineación entre dos tejas consecutivas presente errores superiores a más menos 10 mm.
- La alineación de la hilada presente errores superiores a más menos 20 mm (teja cerámica) o más menos 10 mm (teja de mortero de cemento).
- El solape presente errores superiores a más menos 5 mm.

· La prueba de servicio debe consistir en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanquidad.

26.3 Medición y abono

Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal, incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y roturas, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen canalones ni sumideros.

26.4 Mantenimiento

Uso
No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.
Las cubiertas inclinadas serán accesibles únicamente para su conservación. Para la circulación por ella se establecerán dispositivos portantes, permanentes o accidentales que establezcan caminos de circulación, de forma que
el operario no pise directamente las piezas de acabado. El personal encargado del mantenimiento irá provisto de calzado adecuado y de cinturón de seguridad que irán anclando en las anillas de seguridad situadas en los faldones.

Conservación
Cada cinco años, o antes si se observará algún defecto de estanquidad o de sujeción, se revisarán el tejado y los elementos de recogida de aguas, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogo a los de la construcción original.
Cada año, coincidiendo con la época más seca, se procederá a la limpieza de hojarasca y tierra de los canalones y limahoyas.

Reparación. Reposición
Las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

Artículo 27. Instalaciones de Iluminación interior.

Iluminación general de locales con equipos de incandescencia o de fluorescencia conectados con el circuito correspondiente mediante clemas o regletas de conexión.

27.1 De los componentes

Productos constituyentes
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción. Las luminarias podrán ser de varios tipos: empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante…
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores).
- Conductores.
- Lámpara
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.
- Luminaria: se indicará
- La clase fotométrica referida a la clasificación UTE o BZ y DIN.
- Las iluminancias medias.
- El rendimiento normalizado.
- El valor del ángulo de protección, en luminarias abiertas.
- La lámpara a utilizar (ampolla clara o mateada, reflectora…), así como su número y potencia.
- Las dimensiones en planta.
- El tipo de luminaria.
- Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, la temperatura de color en ºK (según el tipo de lámpara), el flujo nominal en lúmenes y el índice de rendimiento de color.
- Accesorios para lámparas de fluorescencia: llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:
Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento.
Cebador: marca de rigen, tipo o referencia al catálogo del fabricante. Se indicará el circuito y el tipo de lámpara para las que sea utilizable.
El soporte
La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

27.2 De la ejecución

Preparación
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Fases de ejecución
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectaran tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente mediante clemas.
Control y aceptación
La prueba de servicio, para comprobar el funcionamiento del alumbrado, deberá consistir en el accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m2.
- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.
- Fijaciones y conexiones
- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

27.3 Medición y abono

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión con clemas y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

27.4 Mantenimiento

Conservación
Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Reparación. Reposición
La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados las interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

Artículo 28. **Instalaciones de Iluminación de emergencia.**

Alumbrado con lámparas de fluorescencia o incandescencia, diseñado para entrar en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, en las zonas indicadas en el DB-SI y en el REBT. El aparato podrá ser autónomo o alimentado por fuente central. Cuando sea autónomo, todos sus elementos, tales como la batería, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, están contenidos dentro de la luminaria o junto a ella (es decir, a menos de 1 m).

28.1 De los componentes

Productos constituyentes
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia.
- Lámparas de incandescencia o fluorescencia que aseguren el alumbrado de un local y/o de un difusor con la señalización asociada. En cada aparato de incandescencia existirán dos lámparas como mínimo. En el caso de luminarias de fluorescencia, un aparato podrá comprender una sola lámpara de emergencia, si dispone de varias, cada lámpara debe tener su propio dispositivo convertidor y encenderse en estado de funcionamiento de emergencia sin ayuda de cebador.
- La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central debe alimentar las lámparas o parte de ellas. La corriente de entretenimiento de los acumuladores debe ser suficiente para mantenerlos cargados y tal que pueda ser soportada permanentemente por los acumuladores mientras que la temperatura ambiente permanezca inferior a 30 ºC y la tensión
de alimentación esté comprendida entre 0,9 y 1,1 veces su valor nominal.
- Equipos de control y unidades de mando: dispositivos de puesta en servicio, recarga y puesta en estado de reposo.
El dispositivo de puesta en estado de reposo puede estar incorporado al aparato o situado a distancia. En ambos casos, el restablecimiento de la tensión de alimentación normal debe provocar automáticamente la puesta en estado de
alerta o bien poner en funcionamiento una alarma sonora.
Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad, que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes, relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas
o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
- Luminaria: se indicará
- Su tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones
- Su clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes
- Las indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible.
- La gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.
- Su flujo luminoso.
- Equipos de control y unidades de mando:
- Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados.
- Las características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos.
- Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes.
La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación:
- Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma.
- Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje.
Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en ºK y el índice de rendimiento de color.
Además se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes.
El soporte
La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

28.2 De la ejecución

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Fases de ejecución
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectaran tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.
Se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma UNE correspondientes.
Acabados
El instalador o ingeniero deberá marcar en el espacio reservado en la etiqueta, la fecha de puesta en servicio de la batería.
Control y aceptación
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, reparada la parte de obra afectada.
Prueba de servicio:
- La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:
- Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados.
- La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
- La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
Controles durante la ejecución del cerco: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m2.
- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.
- Fijaciones y conexiones
- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

28.3 Medición y abono

Unidad de equipo de alumbrado de emergencia, totalmente terminada, incluyendo las luminarias, lámparas, los equipos de control y unidades de mando, la batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación, fijaciones, conexión con los aislamientos necesarios y pequeño material.

28.4 Mantenimiento

Conservación
Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Reparación. Reposición
La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su duración media mínima.
Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

Artículo 29. **Instalación de sistema de protección contra el rayo.**

Instalación de protección contra el rayo desde la cabeza o red de captación del pararrayos, hasta su conexión a la puesta a tierra del edificio.
El obligatoria la instalación de pararrayos en edificios con altura mayor de 43 m, o en los que se manipulen sustancias tóxicas, radiactivas, explosivas o fácilmente inflamables, o aquellos en los que la frecuencia de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na, de acuerdo a lo establecido en el DB-SU 8 de la Parte II del CTE.

29.1 De los componentes

Productos constituyentes
Según el sistema elegido en el diseño de la instalación, los materiales serán:
- Sistema de pararrayos de puntas:
- Cabeza de captación soldada al cable de la red conductora.
- Pieza de adaptación.
- Mástil.
- Piezas de fijación.
- Sistema reticular:
- Cable conductor de cobre rígido desnudo como material más empleado por su potencial eléctrico.
- Grapas
- Tubo de protección normalmente de acero galvanizado.
- Sistema iónico, dieléctrico-condensador o seguidor de campo.
Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.
Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución

de las obras.
El soporte
El soporte de una instalación de pararrayos dependerá del tipo de sistema elegido en su diseño:
En el caso de pararrayos de puntas el soporte del mástil serán muros o elementos de fabrica que sobresalgan de la cubierta (peanas, pedestales…) y con un espesor mínimo de 1/2 pie, al que se anclarán mediante las piezas de fijación. Para las bajadas del cable de la red conductora serán paramentos verticales por los que discurra la instalación.
En el caso de sistema reticular el soporte a nivel de cubierta será la propia cubierta y los muros (preferentemente las aristas más elevadas del edificio) de la misma, y su red vertical serán los paramentos verticales de fachadas y patios
Compatibilidad
Para la instalación de pararrayos todas las piezas deben de estar protegidas contra la corrosión, tanto en la instalación aérea como subterránea, es decir contra agentes externos y electroquímicos. Así los materiales constituyentes serán preferentemente de acero galvanizado y aluminio. Como material conductor se utilizará el cobre desnudo, y en casos de suelos o atmósferas agresivas acero galvanizado en caliente por inmersión con funda plástica.
Cuando el cobre desnudo como conductor discurra en instalaciones de tierra, el empleo combinado con otros materiales (por ejemplo acero) puede interferir electrolíticamente con el paso del tiempo.

29.2 De la ejecución

Preparación
Hasta la puesta en obra se mantendrán los componentes protegidos con el embalaje de fábrica y almacenados en un lugar que evite el contacto con materiales agresivos, impactos y humedad.
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.
Para la instalación con pararrayos de puntas se tendrá ejecutada la fábrica, pedestal… donde se va a situar el pararrayos.
Para la instalación con sistema reticular, se replanteará en la planta de cubierta la situación de las cabezas de la malla diseñada como red conductora.
Fases de ejecución
Para la instalación de pararrayos de puntas:
Colocación de las piezas de sujeción que irán empotradas al muro o elemento de fabrica al que se sujeten.
Colocación del mástil (preferentemente de acero galvanizado) entre estas piezas, con un diámetro nominal mínimo de 50 mm y una altura entre 2 y 4 m.
Se colocará la cabeza de captación, y se soldará en su base al cable de la red conductora.
Entre la cabeza de captación y el mástil se soldará una pieza de adaptación.
Posteriormente se conectará la red conductora con la toma de tierra.
El recorrido de la red conductora desde la cabeza de captación hasta la toma de tierra seguirá las condiciones de ejecución establecidas para la misma en el sistema reticular.
Para la instalación con sistema reticular:
Se colocará el cable conductor que será de cobre rígido, siguiendo el diseño de la red, sujeto a cubierta y muros con grapas colocadas a una distancia no mayor de 1 m.
Se realizará la unión entre cables mediante soldadura por sistema de aluminio térmico.
Las curvas que efectúe el cable en su recorrido tendrán un radio mínimo de 20 cm. Y una abertura en ángulo no superior a 60º.
En la base inferior de la red conductora se dispondrá un tubo protector de acero galvanizado.
Posteriormente se conectará la red conductora con la toma de tierra.
Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Pararrayos de puntas:
Unidad y frecuencia de inspección: el 50% o fracción.
- La conexión con la red conductora, desechándose si es defectuosa o no existe.
- La soldadura de la cabeza de captación a la red conductora.
- La unión entre el mástil y la cabeza de captación, mediante la pieza de adaptación
- El empotramiento a las fábricas de las piezas de fijación.
Red conductora:
Unidad y frecuencia de inspección: inspección visual.
- La fijación y la distancia entre los anclajes.
- Conexiones o empalmes de la red conductora.
Pruebas de servicio:
Resistencia eléctrica podrá ser según NTE-IPP:
Unidad y frecuencia de inspección: 100%.

29.3 Medición y abono

La medición y valoración del pararrayos de punta se realizará por unidad, incluyendo todos sus elementos y piezas especiales de sujeción incluyendo ayudas de albañilería y totalmente terminada.
La red conductora se medirá y valorará por ml. Incluyendo piezas especiales, tubos de protección y ayudas de albañilería. (Medida desde los puntos de captación hasta la puesta a tierra.)

29.4 Mantenimiento.

Uso
Al usuario le corresponde la detección visual de anomalías como corrosiones, desprendimientos, corte...de los elementos visibles del conjunto. La consecuencia de estos hechos, al igual que el haber caído algún rayo en el sistema supone la llamada al instalador autorizado.

Conservación
Una vez al año en los meses de verano, es preceptivo que el instalador cualificado compruebe que la resistencia a

tierra no supere los 10 ohmios, de lo contrario se modificará o ampliará la toma de tierra.
Cada 4 años y después de cada descarga eléctrica, se realizará una inspección general del sistema, con especial atención a su conservación frente a la corrosión y la firmeza de las fijaciones, y en el caso de la red conductora su conexión a tierra.

Reparación. Reposición
En las instalaciones de protección contra el rayo debe procederse con la máxima urgencia a las reparaciones precisas, ya que un funcionamiento deficiente supondría un riesgo muy superior al que supone su inexistencia.
Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, tanto las puramente eléctricas como las complementarias de albañilería serán realizadas por personal especializado.
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Artículo 30. **Instalación de sistemas solares térmicos para producción de agua caliente sanitaria.**

Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria. Se consideran las siguientes clases de instalaciones: Sistemas solares de calentamiento prefabricados, y sistemas solares de calentamiento a medida o por elementos.

30.1 De los componentes.

- Captadores solares.
- Acumuladores.
- Intercambiadores de calor.
- Bombas de circulación.
- Tuberías.
- Válvulas.
- Vasos de expansión.
- Aislamientos.
- Purga de aire.
- Sistema de llenado.
- Sistema eléctrico y de control.
- Sistema de monitorización.
- Equipos de medida.

Control y aceptación.
Los materiales de la instalación deben soportar las máximas temperaturas y presiones que puedan alcanzarse.
Todos los componentes y materiales cumplirán lo dispuesto en el Reglamento de Aparatos a Presión que les sea de aplicación.
Cuando sea imprescindible utilizar en el mismo circuito materiales diferentes, especialmente cobre y acero, en ningún caso estarán en contacto, debiendo situar entre ambos juntas o manguitos dieléctricos. En todos los casos es aconsejable prever la protección catódica del acero.
Los materiales situados en intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.
Se tendrán en cuenta las especificaciones dadas por el fabricante de cada uno de los componentes.

30.2 De la ejecución.

Preparación
El suministrador deberá comprobar que el edificio reúne las condiciones necesarias para soportar la instalación, indicándolo expresamente en la documentación.
El suministrador será responsable de la vigilancia de sus materiales durante el almacenaje y el montaje, hasta la recepción provisional.
Las aperturas de conexión de todos los aparatos y máquinas deberán estar convenientemente protegidas durante el transporte, el almacenamiento y el montaje, hasta tanto no se proceda a su unión, por medio de elementos de taponamiento de forma y resistencia adecuada para evitar la entrada de cuerpos extraños y suciedades dentro del aparato.
Fases de ejecución.
- Montaje de estructura soporte y captadores.

Los captadores solares deberán poseer la certificación emitida por un organismo competente en la materia o por un laboratorio de ensayos según lo regulado en el RD 891/1980, sobre homologación de captadores solares y la Orden de 28 de julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de captadores solares
Los captadores se dispondrán en filas constituidas, preferentemente, por el mismo número de elementos. Las filas de captadores pueden conectars entre sí en paralelo, en serio o en serie-paralelo.En el caso de que la aplicación sea de A.C.S no deben conectarse más de dos captadores en serie.
Se dispondrá de un sistema para asegurar igual recorrido hidráulico en todas las baterías de captadores.
Si el sistema posee una estructura soporte que es montada normalmente al exterior, el fabricante deberá especificar los valores máximos de carga de nieve y velocidad media del viento.
Si los captadores son instalados en los tejados de edificios, deberá asegurarse la estanqueidad en los puntos de anclaje.
La instalación permitirá el acceso a los captadores de forma que su desmontaje sea posible en caso de rotura, pudiendo desmontar cada captador con el mínimo de actuaciones sobre los demás.
Las tuberías flexibles se conectarán a los captadores utilizando accesorios para mangueras flexibles.
El suministrador evitará que los captadores queden expuestos al sol por periodos prolongados durante el montaje.
Durante el tiempo previo al arranque de la instalación, si se prevé que éste pueda prolongarse, el suministrador procederá a tapar los captadores.
- Montaje del acumulador e intercambiador.

Los acumuladores para A.C.S y las partes de acumuladores combinados que estén en contacto con agua potable, deberán cumplir los requisitos de UNE EN 12897.
Preferentemente los acumuladores serán de configuración vertical y se ubicarán en zonas interiores. Para aplicaciones combinadas con acumulación centralizada es obligatoria la configuración vertical del depósito, debiéndose cumplir además que la relación altura/diámetro del mismo sea mayor de dos.
En caso de que el acumulador esté conectado directamente con la red de distribución de agua caliente sanitaria, deberá ubicarse un termómetro visible para el usuario. El sistema deberá ser capaz de elevar la temperatura del acumulador a 60 ºC y hasta 70ºC con objeto de prevenir la legionelosis.
La estructura soporte para depósitos y su fijación se realizará según la normativa vigente y teniendo en cuenta el diseño estructural del edificio.
El intercambiador debe ser accesible para operaciones de sustitución o reparación.

- Montaje de bomba.

El diámetro de las tuberías de acoplamiento no podrá ser nunca inferior al diámetro de la boca de aspiración de la bomba.
La conexión de las tuberías a las bombas no podrá provocar esfuerzos recíprocos (se utilizarán manguitos antivibratorios cuando la potencia de accionamiento sea superior a 700W).
Todas las bombas estarán dotadas de tomas para la medición de presiones en aspiración e impulsión.

- Montaje de tuberías y accesorios.

Antes del montaje deberá comprobarse que las tuberías no estén rotas, fisuradas, dobladas, aplastadas, oxidadas o de cualquier manera dañadas.
Se almacenarán en lugares donde estén protegidas contra los agentes atmosféricos. Las piezas especiales, manguitos, gomas de estanqueidad, etc. se guardarán en locales cerrados.
Las tuberías discurrirán siempre por debajo de canalizaciones eléctricas que crucen o corran paralelamente. Las tuberías no se instalarán nunca encima de equipos eléctricos como cuadros o motores.
No se permitirá la instalación de tuberías en huecos y salas de máquinas de ascensores, centros de transformación, chimeneas y conductos de climatización o ventilación.
Las conexiones de las tuberías a los componentes se realizarán de forma que no se transmitan esfuerzos mecánicos.
Las conexiones de componentes al circuito deben ser fácilmente desmontables por bridas o racores, con el fin de facilitar su sustitución o reparación.
Las uniones de tuberías de acero podrán ser por soldadura o roscadas. Las uniones de valvulería y equipos podrán ser roscadas hasta 2", para diámetros superiores se realizarán las uniones por bridas. En ningún caso se permitirán ningún tipo de soldadura en tuberías galvanizadas.
Las uniones de tuberías de cobre se realizarán mediante manguitos soldados por capilaridad.

- Montaje de aislamiento.

El aislamiento no podrá quedar interrumpido al atravesar elementos estructurales del edificio.
El manguito pasamuros deberá tener las dimensiones suficientes para que pase la conducción con su aislamiento, con una holgura máxima de 3 cm.
Tampoco se permitirá la interrupción del aislamiento térmico en los soportes de las conducciones, que podrán estar o no completamente envueltos por el material aislante.
El puente térmico constituido por el mismo soporte deberá quedar interrumpido por la interposición de un material eslástico (goma, fieltro, etc.) entre el mismo y la conducción.
Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de control y medida, así como válvulas de desagües, volante, etc., deberán quedar visibles y accesibles.
Las franjas y flechas que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior de las conducciones, se pintarán o se pegarán sobre la supeficie exterior del aislamiento o de su protección.

- Montaje de contadores.

Se instalarán siempre entre dos válvulas de corte para facilitar su desmontaje. El suministrador deberá prever algún sistema(by-pass o carrete de tubería) que permita el funcionamiento de la instalación aunque el contador sea desmontado para calibración o mantenimiento.
En cualquier caso, no habrá ningún obstáculo hidráulico a una distancia igual, al menos, diez veces el diámetro de la tubería antes y cinco veces después del contador.
Cuando el agua pueda arrastrar partículas sólidas en suspensión, se instalará un filtro de malla fina antes del contador, del tamiz adecuado.

- Montaje de instalaciones por circulación natural.

Los cambios de dirección en el circuito primario se realizarán con curvas con un radio mínimo de tres veces el diámetro del tubo.
Se cuidará de mantener rigurosamente la sección interior de paso de las tuberías, evitando aplastamientos durante el montaje.
Se permite reducir el aislamiento de la tubería de retorno, para facilitar el efecto termosifón.

Pruebas
El suministrador entregará al usuario un documento en el que conste el suministro de componentes, materiales y manuales de uso y mantenimiento de la instalacion.
Las pruebas a realizar por el instalador serán, como mínimo, las siguientes:

- Llenado, funcionamiento y puesta en marcha del sistema.
- Se probarán hidrostáticamente los equipos y el circuito de energía auxiliar.
- Se comprobará que las válvulas de seguridad funcionan y que las tuberías de descarga de las mismas no está obturadas y están en conexión con la atmósfera. La prueba se realizará incrementando hasta un valor de 1,1 veces el de tarado y comprobando que se produce la apertura de la válvula.
- Se comprobará la correcta actuación de las válvulas de corte, llenado, vaciado y purga de la instalación.
- Se comprobará que alimentando electricamente las bombas del circuito, entran en funcionamiento y el incremento de presión indicado por los manómetros se corresponde en la curva con el caudal del diseño del circuito.
- Se comprobará la actuación del sistema de control y el comportamiento global de la instalación realizando una prueba de funcionamiento diario, consistente en verificar, que, en un día claro, las bombas arrancan por la mañana, en un tiempo prudencial, y paran al atardecer, detectándose en el depósito saltos de temperatura significativos.

30.3 Medición y abono.

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.
El resto de componentes de la instalación, como captadores, acumuladores, bombas, sistema de control y medida, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

30.4 Mantenimiento.

El mantenimiento de este tipo de instalación se realizará de acuerdo a lo establecido en el apartado 4 del DB-HE 4, del CTE; en el que se definen dos escalones de actuación:

- Plan de vigilancia. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, y tendrá el alcance descrito en la tabla 4.1, del apartado 4 del DB-HE 4, del CTE.
- Plan de mantenimiento preventivo.
  El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m2 y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m2.
  El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.
  El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.
  Las operaciones de mantenimiento que deben realizarse en las instalaciones de energía solar térmica para producción de agua caliente estarán a lo dispuesto en las tablas 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 del apartado 4 del DB-HE 4, del CTE.

Artículo 31. **Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 3.º
CONTROL DE LA OBRA

Artículo 32. **Control del hormigón.**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la "Instrucción EHE" para el proyecto y ejecución de obras de hormigón Estructural:

PLEC DE CONDICIONS TECNIQUES PARTICULARS

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 <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

- Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

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 cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 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 146513 i UNE 146508).
- 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

B053-1VF9,B053-1VF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W

- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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 80305:2012 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2017 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs

complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I05P,B06F2-I1I5,B06F2-I19X,B06F2-I36S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450

kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 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-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 caracteristiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a

compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091 Familia 091

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen

en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I 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

B094-06TU,B094-06TL,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): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6- CARGOL D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6-12X4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8- GRAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans,

rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció:
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment(UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc(UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
UNE-EN 10257-1:2012 Alambres de acero no aleado recubiertos de cinc o aleaciones de cinc para armado de cables para el transporte de energía o cables para telecomunicaciones. Parte 1: Cables terrestres.
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,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IQ,B0AP-07IP,B0AP-07IN,B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX,B0AQ-07GT,B0AQ-07GQ,B0AQ-07GU.

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

B0B7-106Q,B0B7-106U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx (dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH9- PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH9-0E44.

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 frio. 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

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU5- TAULER DE FIBRES ELABORAT PER PROCÉS SEC (MDF)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU5-2G8O,B0CU5-2G8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:
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:
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: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta 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 específic: UNE-EN 323 - Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319 - Resistència a la flexió: UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322 - Inflament: UNE-EN 317 - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319 - Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Gruix - Longitud - Amplària - Rectitud d'arestes
- Planor - Angles
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic: - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant. - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista. - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric: - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot. - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY,B0D21-07P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4,B0D31-07P5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les

característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D4 POSTS

B0D41- POST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07PB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PK,B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN

- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I 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

B0D9 CASSETONS RECUPERABLES

B0D90- CASSETÓ RECUPERABLE DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D90-0E5M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlle de PVC per a crear un espai sense formigó a la cara inferior dels sostres nervats, reticulars o unidireccionals, i que es pot extreure quan a finalitzat el procés d'adormiment del formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes.
Ha de tenir la deformabilitat i la resistència adequades per a permetre un desemmotllament fàcil i un nombre d'usos no menor a 50.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
La superfície que ha d'estar en contacte amb el formigó ha de ser regular i llisa.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Càrrega que pot admetre, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN
Toleràncies:
- Llargària: ± 2 mm
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 1 mm
Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:
- Per a dimensions <= 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Sobre superfícies planes en llocs protegits dels cops i de brutícies.
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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ6- PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ6-0F6N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de

cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ8- TUB METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075S,B0F1A-06YI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb

terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GNO,B0FG2-0GNW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

+----------+
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO

10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3-0EA2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:

- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
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 d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm

¦ 2cm de gruix ¦ - ¦ - ¦ ± 4 mm ¦
+--+
ELABORACIÓ MECÀNICA:
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.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - 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 ISO 10545-12
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
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.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
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
ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473-0XJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de

l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin

l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar

adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos

riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a

l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1479- CINTURÓ DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1479-10MPL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o

proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar

subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKF,B147J-0XKG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les

orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents

corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147O-0XKB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es

trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o

matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Y-0XJE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives,

en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i

desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control

que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre

l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151D-0MCA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus

perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,null).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
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 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXO,B44Z-0M1J,B44Z-0LZT,B44Z-0LXA,B44Z-0LVZ,B44Z-0LW8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034

- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o

d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
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.

B5 COBERTES

B55 CLARABOIES

B551- CLARABOIA CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B551-FG6Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.
S'han considerat els tipus següents:
- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanca.
No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.
Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix >= 5 mm.
Alçària de la claraboia: >= 10 cm
Alçària del sòcol: >= 15 cm
Transmissió de la llum:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Color òpal	>= 50%	>= 30%
Color gel	>= 80%	>= 50%

Transparent	>= 90%	>= 85%

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491 06.55): <= 1,492
Pes específic: 11,8 11,9 kN/m3
Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75): >= 2 cm N/mm2
Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): >= 200 N/mm2
Calor específica: >= 1465 J/kg K
Temperatura d'estovament (DIN 57302):
- Claraboia circular: >= 115°C
- Claraboia quadrada o rectangular: >= 80°C
Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Resistència a la tracció (DIN 53455) (N/mm2)		
A - 90°C	-	>= 110
A - 40°C	>= 95	-
A + 20°C	>= 80	>= 80
A + 70°C	>= 35	>= 40
Resistència a la flexió (DIN 53452) (N/mm2)	>= 110	>= 135
Resistència a la compressió (DIN 53454) (N/mm2)	>= 100	>= 140
Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (N/mm2)	>= 3000	>= 3300

Toleràncies:
- Sobre les dimensions nominals: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.
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 claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre resistència al foc, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior, sobre resistència al foc ni sobre substàncies perilloses, - 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 subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: qualsevol, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - 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
Un cop assolida la conformitat segons els requisits establerts a l'annex, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat que autoritzi al fabricant a fixar el marcatge (nomes per productes sota el sistema 1). A més el fabricant ha d'elaborar , presentar i conservar una declaració de conformitat que l'autoritza a estampar el marcatge CE. En el punt ZA.2.2 de l'annex ZA de l'UNE EN 1873 especifica que ha d'incloure la declaració i el certificat segons el sistema d'avaluació que correspongui.
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:
- Codi d'identificació del organisme de certificació (només per productes amb sistema de verificació 1)
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Numero del certificat de conformitat CE (nomes per productes amb sistema 1)
- Referència a la norma europea EN 1873
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Resistència a càrrega ascendent (no s'aplica a lluernaris sense vora) - Resistència a càrrega descendent (no s'aplica a lluernaris sense vora) - Reacció al foc
- Comportament front al foc (no s'aplica a lluernaris sense vora)
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat (En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, s'han de realitzar aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista): - Transmissió de la llum - Índex de refracció (DIN 53491 06.55) - Pes especific - Duresa Brinell (DIN 53456) - Calor especifica - Temperatura d'estovament (DIN 57302) - Resistència a la tracció (DIN 53455 08.81) - Resistència a la flexió (DIN 53452 04.77) - Resistència a la compressió - Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75) - Mòdul d'elasticitat (DIN 53371)
- S'han de comprovar les caracteristiques geomètriques sobre 5 claraboies de cada partida que arribi a l'obra.
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.
En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.
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.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE-EN ISO 1461:2023 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2022).

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

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195

- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ 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.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IX1,B7C93-11K8E,B7C93-0IWO,B7C93-11IC0,B7C93-15TLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc

- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALES AUXILIARES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS

B7CZ2- FIJACIÓN PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IR8.

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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D6- MORTER IGNÍFUG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D6-0IQK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntes de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics,

resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt Asfàltica	1,35-1,5 (a 25°C) 1,35	<= 23,5 <= 9	<= 5 <= 5	Ha de complir Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI,B7JE-0GTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues

- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a 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	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZWW.

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 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K
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 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica
PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici.
Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
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
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Resistència a flexió, valor declarat - Reacció al foc, Classe - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat. Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84N- REIXETA METÀL·LICA PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84N-2MCW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa o banda metàl·lica amb component de millora acústica incorporat o sense, per a utilitzar en cel ras registrable.
S'han considerat els materials següents:
- Placa d'acer galvanitzat prelacat
- Placa d'acer electrogalvanitzat postlacat
- Placa d'alumini
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Placa llisa
- Placa perforada
- Placa microperforada
- Placa extra-microperforada
- Placa tipus reixeta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recobriment.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Ha de tenir la secció indicada per la DT i ha de ser compatible amb els elements de suport previstos.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Diàmetre de les perforacions:
- Placa perforada: 2,5 mm
- Placa microperforada: 1,5 mm
- Placa extra-microperforada: 0,7 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehid (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir
Toleràncies:
- Llargària: - Placa de llargària >= 1000 mm: -0,4 mm/m - Placa de llargària < 1000 mm: -0,3 mm
- Amplària: -0,4 mm
- Ortogonalitat: - Amplària de placa <= 625 mm: ± 0,5 mm - Amplària de placa > 625 mm <= 1250 mm: ± 0,6 mm
- Profunditat de topalls / suports : ± 0,3 mm (mesurada en la vora tallada de la placa)
- Planor: Ha de complir les toleràncies definides a la taula 4 (UNE-EN 13964)
- Diàmetre de les perforacions: ± 0,1 mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: ± 0,1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: embalades en caixes.
Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, protegides de la intempèrie i dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Valors declarats de les característiques exigides
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec

del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYD6,B896-HYCE,B896-HYD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3

- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

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

B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

B9P6- CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P6-0ISZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC
CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les 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

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9V1- ESGLAÓ DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9V1-H69V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Esglaó de fusta d'una peça.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que provingui de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56809-1): Classe I
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guerxament: ± 0,5 mm
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I 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

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9VB- PEÇA DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9VB-0JH0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa o per l'estesa i el frontal de l'esglaó
S'han considerat els acabats següents:
- Esmaltat
- Polit
- Sense esmaltar ni polir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): <= 3%
Resistència a l'abrasió-mètode Capon (UNE_EN ISO 10545-6): I <= 35 mm
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6 / °C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6% - Ortogonalitat: ± 1% - Planor: ± 1,5%
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe B
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Les peces i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat

- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.
ACABAT ESMALTAT:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície esmaltada (GL)
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície sense esmaltar (UGL)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9Z MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

B9Z2- PEÇA PER A JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Z2-0JI4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a cobrir junts de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llautó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.
La secció ha de ser constant a tota la llargària.
Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.
PERFIL SIMPLE DE PVC:
Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.
PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:
Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.
SUPORT D'ALUMINI O DE LLAUTÓ:
Ha de ser rectilini i sense guerxaments.
MATERIAL POLIMÈRIC:
Resistència a la tracció (UNE 53-510): >= 14 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-510): >= 250%
Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65
Envelliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):
- Pèrdua de resistència a la tracció: <= 20%
- Pèrdua en allargament a trencament: <= 20%
- Variació en duresa Shore A: +10, -0
Inflament en oli número 3 d'ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: <= 45%
Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes
Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):
- A -10°C, 72 h, 50% deformació: >= 88%
- A -29°C, 22 h, 50% deformació: >= 83%
Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):
- A 100°C, 70 h, 50% deformació: >= 85%

Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): <= 40%
SUPORT D'ALUMINI:
Tipus d'aliatge (UNE 38337): Lleuger
Anodització: >= 10 micres
Color: Uniforme
Admissió de fissures: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, 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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF1- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF1-1U8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I 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 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les

normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAF6-1VB5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I 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 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació

dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP1- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP1-0WQU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 permetre que un cop 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
Duresa 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:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
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 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ0- FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ0-FFJC,BAQ0-FFJY,BAQ0-FFG8,BAQ0-FFKM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm

- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
No han d'estar en contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ4- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER HPL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ4-2IA1,BAQ4-2IA4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus 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 accesoris.
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 rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
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 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ5-2IBF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus 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 accesoris.
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 rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
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 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAR PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

BAR1- PORTA ENROTLLABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAR1-0Z6T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils i mecanismes que formen les guies, el corró de suport amb les molles, i la fulla de la porta enrollable.
S'han considerat els tipus de fulles següents:
- Perfils articulats de planxa
- Perfils articulats de planxa perforada
- Gelosia de tubs i perfils

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Totes les fixacions han de quedar fetes per mitjà de cargols o per soldadura elèctrica.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred).
Si l'acabat es pintat, s'ha de donar una capa de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,
que mostri almenys la següent informació: - Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció) - Tipus de porta - Número de sèrie/número únic de referència de la porta - Any de fabricació - Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm
Toleràncies:
- LLargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció (<= a 1,5 mm de gruix): ± 0,5 mm
- Dimensions de la secció (> 1,5 mm de gruix): ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per assegurar que no es deformi.
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 compartimentació del foc/fum, - Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

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 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFB,BAS0-0ZFT,BAS0-0ZFS,BAS0-0ZFM,BAS0-0ZFL,BAS0-0ZEL,BAS0-0ZEN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:

- Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a

+80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE

- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

BAW0- AUTOMATISME AMB MOTOR REDUCTOR I FRE ELECTROMAGNÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAW0-0Z98.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Automatisme d'obertura de portes i tancaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant
MOTO-REDUCTOR PER A PORTA ENROTLLABLE:
Motor per a instal·lar en el centre de l'eix de la porta, capaç d'elevar persianes de reduïdes dimensions.
Ha de ser reversible.
Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.
Ha de portar:
- Reductors epicicloidals
- Microrruptors de final de carrera
- Motoprotectors tèrmics
Característiques tècniques:
- Pes a elevar: 90 kg
- Gir corona: 18 rpm
- Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les conexions amb el quadre de comandament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1- GALZE PER A FOLRAT DE BASTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ1-0ZA6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides

al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB11- BARANA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB11-0XQB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.
La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%

- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.
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 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-0XQ5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3

Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB9- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB9-0R6S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la

circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1:

Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC6- CINTA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC6-0R90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos. - Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de

contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i 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
NORMATIVA GENERAL:
* 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).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC14- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC14-1MPT,BC14-1MLH,BC14-1LVE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-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 resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

			Condicions assaig					
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10

BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0

> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1	2	1/m2	1,2/m2
	3 fulles		2	3	1,5/m2	1,8/m2
	4 fulles		3	4	2/m2	2,4/m2
	=>5 full		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 estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats

tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS,BC1K-124UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat,

superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F, * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)

- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF42 Familia F42

BF4235C0 - Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 22x1,2, sèrie 2 s/UNE-EN 10312

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-W62A,BFB3-W62J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat

Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0

180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I 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 12201-1:2024 V2 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2024 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG15 Familia G15

BG15- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG15-0FOL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de doble aïllament per a protecció de comptadors, de mecanismes per a centralitzacions o de quadres de comandament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa transparent. La tapa ha de ser de policarbonat incolor i resistent als raigs ultraviolats.

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida de conductors.
Ha de portar orificis per a la seva fixació així com per al tancament de la tapa. El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Cos: >= IP-557
- Tapa: >= IP-559
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-192I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4I-0A14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que

garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.
Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (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	>= 1,6 In	<= 1,2 In

500		
630		

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (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

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible: - Grandària "0": <= 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG52- COMPTADOR D'ENERGIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-0H1Y,BG52-0H1S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.

S'han de considerar els tipus següents:

- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.

COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 3

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:

- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-07SH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASN,BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat,

transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3,BGWD-0AS4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY0-0B2V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-0QHL,BJ115-GSBQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert,

sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor
Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat
La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-0Q61.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Inodors murals: 4000 N
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
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.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ182- AIGÜERA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ182-0PGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigüeres per encastar o amb suports murals.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)
En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element:
- Aigüeres murals
- Aigüeres de sobreposar
- Aigüeres d'encastar
- Aigüeres d'enrasar
- Aigüeres sota taulell
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor
Han de resistir el calor sec (180 graus) sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent.
Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior
Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast.
Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se en aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta.
Caudal del sobreeixidor >0,20l/s
Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N
Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb l'UNE 67001.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
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 productes alimentaris, neteja de la vaixella i evacuació d'aigua residual domèstica: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- obre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
- n la documentació comercial que acompanya el producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció declarada del fabricant - Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310) - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,... - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Informació sobre els requisits essencials: - Facilitat de neteja - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals) - Durabilitat
L'aigüera a d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ188- SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ188-0PMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera

i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
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.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.

Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ18A- ABOCADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18A-17WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ210- AIXETA PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-0SFJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ215- AIXETA PER A INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ215-0RRW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de

tancament.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ219- AIXETA MONOCOMANDAMENT PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ219-0RAW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3F- SIFÓ PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3F-0SJK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a aigüera:
- Desguàs: >= 0,7 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,6 l/s
- Sifó: >= 0,7 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
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
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* 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 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A BIDET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3I-0RLB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
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
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* 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 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3J- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3J-0RN2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
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
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL2 GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BL20- GUIA I PISTÓ PER A ASCENSOR HIDRÀULIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL20-0TSK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Guies i pistó per a ascensors hidràulics de passatgers de 450 kg o 600 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat i aptes per a fer des de 2 fins a 7 parades.
GUIES:
Ha de consistir en un conjunt de perfils d'acer en T per a assegurar el desplaçament de la cabina, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.

Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.
Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.
La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.
La cabina ha de traslladar-se al llarg de dues guies rígides com a mínim.
Perfil mínim segons la càrrega i la velocitat:

Velocitat (m/s)	Càrrega (kg)	Perfil (mm)
0,63	450	T 70 x 65 x 9
0,63	600	T 90 x 65 x 14

PISTÓ:
Ha d'estar format per un cilindre d'acer estirat sense soldadura per a transmetre a la cabina l'energia del grup tractor.
L'èmbol ha de ser d'acer estirat en fred, rectificat, polit i brunyit de 2 micres.
Recorregut del pistó segons el nombre de parades:

Parades	Recorregut pistó (mm)
2	>= 3500
3	>= 6500
4	>= 9500
5	>= 12500
6	>= 15500
7	>= 18500

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.
- Sol·licitar el certificat del cilindre i de les canalitzacions indicant el seu compliment amb l'especificat en la Norma UNE-EN 81-2.
- Comprovar l'estat de l'èmbol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL7 AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BL70- AMORTIDOR DE FOSSAT PER A ASCENSOR HIDRÀULIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL70-0TST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius deformables per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
Quan els amortidors estiguin totalment comprimits, l'èmbol no ha de colpejar contra el fons del cilindre.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials

rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL9 LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BL90- LIMITADOR DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSOR HIDRÀULIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL90-0TJ9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic de 0,63 m/s de velocitat.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
El paracaigudes ha de ser d'efecte instantani.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y

personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLA PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS

BLA2- PORTA D'ACCÉS CORREDISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLA2-0TJV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies.
L'obertura i tancament han de ser automàtics.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions
La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)
Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.

Ha de tenir un dispositiu sensible d'obertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi atrapat per la porta.
Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.
Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament: <= 10 J
(velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de l'UNE-EN 81-1 o 2)
Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm
Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLF GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BLF0- GRUP TRACTOR PER A ASCENSOR HIDRÀULIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLF0-0TKM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha d'incorporar els dispositius i els mecanismes següents:
- Central de força amb motor de corrent altern trifàsic i rotor en curt circuit asincrònic
- Bomba de visos d'eix múltiple
- Dipòsit d'oli amb indicadors de nivell
- Vàlvula de seguretat de la pressió d'oli
- Manòmetre
- Bloc de vàlvules per al control de maniobres
- Antiretorn a la sortida de la bomba
- Elements amortidors de vibracions
El grup tractor ha d'estar proveït d'una vàlvula de comandament manual que permeti baixar la cabina al nivell on els passatgers puguin abandonar-la, fins i tot en cas d'una interrupció del corrent d'alimentació elèctrica.
Característiques de l'accionament d'emergència a l'interior de la cabina i a la central de força:
- Els dispositius de comandament i seguretat han de comprendre: - Clau de tancament - Vàlvula antiretorn - Vàlvula de sobrepressió - Vàlvules direccionals de pujada i baixada - Vàlvula paracaigudes
Característiques de l'oli transmissor del moviment:
- Pes específic: Aprox. 8,8 kN/m3
- Viscositat a 50°C: Aprox. 5,7° E
- Índex de viscositat (E): > 180
Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica
Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar, en lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència útil del motor
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal del motor
- Connexions per hora
- Tipus d'oli
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup impulsor utilitzat.

- Sol·licitar el certificat de calibració del manòmetre.
- Sol·licitar la documentació de tots els components del circuit hidràulic.
- Comprovar el tipus d'oli utilitzat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLJ QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

BLJ0- QUADRE I CABLE DE MANIOBRA PER A ASCENSOR HIDRÀULIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLJ0-0TD5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Quadres i cables de maniobra per a ascensors hidràulics amb maniobra universal simple.
QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per: - Fusibles - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per: - Fusibles - Transformador reductor de tensió - Rectificador de corrent altern a continu - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLL BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLL4- BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLL4-FG4R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària

BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets,

sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre
Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
Acabats de la cabina de qualitat alta:
- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici
PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.
Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.
L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables
Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")
La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLN BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLN2- BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLN2-0TEQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Botoneres de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Botoneres de qualitat normal per a ascensors de maniobra universal simple
- Botoneres de qualitat mitjana per a ascensors de maniobra universal simple o maniobra col·lectiva
- Botoneres de qualitat alta per a ascensors de maniobra col·lectiva de pujada i baixada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
QUALITAT NORMAL:
Botonera amb botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA:
Botonera amb botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
QUALITAT ALTA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Botonera amb botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
Al fer contacte el botó, s'ha d'il·luminar el seu perímetre per indicar al passatger que la seva trucada ha quedat enregistrada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de

seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLR BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

BLR0- BOTONERA DE PIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLR0-0TRT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Botoneres de pis.
S'han considerat els tipus de qualitat següents:
- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta
S'han considerat els tipus de maniobra següents:
- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT ALTA:
Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
MANIOBRA UNIVERSAL:
La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavís de sentit de marxa que assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.
A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.
Les senyals del preavís del sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLT SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS

BLT0- SELECTOR DE PARADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLT0-0TS7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Selectors de parades per a ascensors.
El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per l'aparellatje que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.
Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores.

Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM21- HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM21-0SZ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 29,5 kg/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 24,5 kg/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell: 95 aproximadament
HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
- Els tres elements han d'estar embridats entre ells.
HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.
HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 Familia MY3

BMY3- Familia MY3-

BMY3-0TC7 - Part proporcional d'elements especials per a extintors

---

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ5 TAULELLS

BQ55- TAULELL DE PEDRA SINTERITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ55-11P01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra sinteritzada per taulells de 12 o 20 mm de gruix
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua: <= 0,1%
Resistència a la gelada: sense danys
Densitat aparent: 2,4 g/m3
Expansió per humitat: < 0,1 mm/m
Resistència a la flexió:
- Mòdul de ruptura: >= 45 N/mm2
- Força de ruptura: - >= 5000 N (12mm) - >= 15000 N (20mm)
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Planor: - Amplaria: ± 2 mm - Llargària: ± 2 mm
- Pes per m2 - 28,8 kg/m2 (12mm) - 48,0 kg/m2 (20mm)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ8 ELECTRODOMÈSTICS

BQ82- EIXUGAMANS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ82-H61L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Eixugamans elèctric.
CONDICIONS GENERALS:
Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.
Motor: 100 W.
Calefactor: 1800 W.
Dimensions mínimes:
- Alçada: 300 mm.
- Amplada: 220 mm.
- Profunditat: 65 mm.
Temporitzador: 45".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'han de subministrar embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant.
- Potència.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU3-0TIC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material

utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, 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
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU7- MATERIAL SANITARI PER A FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU7-0TJC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, 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
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU8- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU8-2RBJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i 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
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat,

elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

E Tipus E

EEK8 Familia EK8

EEK89SG8 - Difusor linial del tipus Inductair de 1000x75 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 Familia 1

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE-EN 12810-1:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
UNE-EN 12810-2:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
UNE-EN 74-1:2022 Acoplamientos, espigas ajustables y placas base para andamios y cimbras. Parte 1: Acoplamientos para tubos. Requisitos y procedimientos de ensayo.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1473-EPWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD

1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc. En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran

seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1479- CINTURÓ DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1479-10MPK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides

- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147K- GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147K-EQDO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer

modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQDA,P147L-EQDB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147O-EPWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendre dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial

decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Y-EPWX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie

- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant

la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat

- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre

circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 Familia 1

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151A-45RA,P151A-45RC,P151A-45RG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 Familia 1

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z0- BRIGADA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15Z0-67C7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació

d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de

produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214A- DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214A-H8E2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats

d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,null), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RNL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals

particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6F,P2RA-EU5T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 REVESTIMENTS

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFYY,P442-DFYZ,P442-DG03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer

modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per

mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 REVESTIMENTS

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DMC6.

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'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser

aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari

s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso

17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
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 REVESTIMENTS

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44A- LLINDA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44A-43JK.

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:
- Llindes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el

recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es

preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 REVESTIMENTS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4531-L0OF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cèrcol de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm

- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 REVESTIMENTS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4534- FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4534-I655.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la

cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Cèrcols

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una

compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin

assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 REVESTIMENTS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4595- FORMIGONAMENT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4595-I795.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres nervats reticulars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol

13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars

establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 REVESTIMENTS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-JH9Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de juntssempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de

realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 REVESTIMENTS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C0-I2A8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 REVESTIMENTS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-10CM6,P45C1-I19W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures

col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 REVESTIMENTS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C6- LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C6-10MQ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 REVESTIMENTS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-L3ZR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la

continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 REVESTIMENTS

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B1- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B1-D7B9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la

llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 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
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 REVESTIMENTS

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B4-3FRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció

nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 REVESTIMENTS

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QH,P4B8-D6QK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la

DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 REVESTIMENTS

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BI-D9P6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu

comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 REVESTIMENTS

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BJ-D9PG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un

lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 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
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles

col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 REVESTIMENTS

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D8-3UA9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar

vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-

Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 REVESTIMENTS

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D9- ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D9-4SMH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar

reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal

de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 REVESTIMENTS

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els

següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i

han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius,

trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 REVESTIMENTS

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DI- ENCOFRAT PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DI-DQ9T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-

Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre.
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 REVESTIMENTS

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FF- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FF-EGW4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que

s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 REVESTIMENTS

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L5- FORMACIÓ DE SOSTRE AMB PLANXA CO.LABORANT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L5-MBCM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 6 cm
- Suport de formigó: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 7,5 cm
Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
(L = llargària del tram)
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.
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.
Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.
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
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de

la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 REVESTIMENTS

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-654D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.

El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
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%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
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:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 REVESTIMENTS

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z6- ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z6-TDA6YXJ,P4Z6-TDA6YXI,P4Z6-TDA6YXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

+----------+
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació.
Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 REVESTIMENTS

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z6- ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

P4Z6-TDA ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z6-TDA6YXJ,P4Z6-TDA6YXI,P4Z6-TDA6YXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges
En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació.

Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

P543- COBERTA DE PLANXA D'ACER AMB AILLAMENT I IMPERMEABILITZACIÓ BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P543-6T2H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cobertes tipus Deck, sense pendent, realitzades amb panells prefabricats composats per una xapa d'acer galvanitzat, grecada, amb l'aïllament i la impermeabilització incorporats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la distribució de les plaques
- Col·locació de les plaques i fixació a l'estructura portant amb cargols
- Execució dels junts de la impermeabilització
- Connexió dels baixants
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
El cavalcament en sentit transversal ha de coincidir sobre els recolzaments dels pannells.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta
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
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P55 CLARABOIES

P553- CLARABOIA CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P553-FIUS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.
Inspecció visual de la unitat acabada.
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.

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

P6125-7BNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a

brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-44Z5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires

- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per 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: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
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
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.
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.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 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.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
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.
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. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-130GT,P654-12Z6P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES

P662- MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P662-6YAI,P662-6YAA,P662-6YAH,P662-6YAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries
La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D0- AÏLLAMENT CONTRA EL FOC AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D0-5RJH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.
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 en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-TDA613K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

P7D6-TDA PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-TDA613K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EO0.

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

P81B- IMPRIMACIÓ PRÈVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81B-B3XE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
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.
La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 °C i >=30°C.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P823- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P823-3GQ4.

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:
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de

fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-52ZNH,P83EC-9AIA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament

- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JOE,P846-9JOD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de

suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84L- CEL RAS DE REIXETA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84L-B02J.

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 metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8E ARRIMADORS

P8E1- ARRIMADORS AMB TAULERS DE FIBRES FABRICATS PER PROCÉS SEC MDF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8E1-AERV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrimador ventilat format per taulers de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procès sec MDF, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat i amb peça de coronament del mateix material.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
- Col·locació del coronament d'arrimador amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable front a les accions previstes (vent, empentes horitzontals, etc). 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 fixats a les llates de suport.
La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.
En el conjunt acabat no hi ha d'haver peces esberlades, descantonades, trencades ni defectes superficials apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El junt vertical entre taulers no serà inferior a 1 mm.
La disposició de l'arrimador ha de ser tal que entre la seva cara interna i el parament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Entre les peces del coronament no hi ha d'haver ressalts ni pèls o rebaves a les unions.
Han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista, i en cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.
La disposició del coronament respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.
Les peces del coronament han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució de la col·locació dels taulers:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre taulers: ± 1 mm
Toleràncies d'execució de la col·locació del coronament:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-57Q0,P93G-57PZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda 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
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
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-M1E0.

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

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-14QDN,P9D5-14QEL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades

- Reblert dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm
COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GC- PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS, PER A OBRES D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GC-12G7N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb regle vibratori
- Escampat manual i vibrat manual
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les

instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF. Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.
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

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9PA- PAVIMENT DE PVC HOMOGENI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9PA-4YY4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
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 i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat
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:
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de 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

P9V ESGLAONS

P9V4- ESGLAÓ DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V4-H9E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT
El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les celles: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 0,5%
- Fals escaire: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.
La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver estabilitzat les seves tensions.
Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VA- ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES PORCELLÀNIC PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VA-9K9M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE CERÀMICA:
Els junts s'han de reblir amb morter.
Junts entre peces: 4-10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZD- TAPAJUNTS DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZD-4ZE9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.
No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.
El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.
Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.
S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.
Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAM TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

PAM1- TANCAMENT DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAM1-H96D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tancament de vidre d'obertura automàtica, amb vidre laminar, perfils d'alumini, radars detectors de presència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament, col·locat i connexionat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.
La ferramenta de penjar i de seguretat, ha de tenir les dimensions i característiques adequades a la superfície i pes de les fulles.
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.
Cavalcament de les fulles amb les llunes laterals: 22 mm
Franquícia de les fulles:
- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia entre les fulles: 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació de la ferramenta de penjar i guia: ± 2 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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop col·locat s'ha de comprovar que el seu funcionament es correcte en les quatre posicions del quadre de comandament.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAP0-373P.

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP3- FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELAMINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAP3-73H2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ2- FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ2-4ULY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:
- D'armari
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ7- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ7-AJBC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors
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
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ8- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER HPL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ8-FI32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors
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
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAR PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

PAR1- PORTA ENROTLLABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAR1-4VJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els elements següents:
- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes enrotllables:
- Replanteig
- Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fàbrica
- Muntatge del corró, la persiana i els accessoris
- Compensat de la persiana
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i em el seu defecte la indicada per la DF.
PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges:
- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm
- Porta enrotllable: <= 50 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Franquícia fulla-paviment: <= 10 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm
PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:
Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

PAW0- AUTOMATISME AMB MOTOR REDUCTOR I FRE ELECTROMAGNÈTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAW0-4WDU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Automatismes d'obertura i tancament de portes i tancaments col·locats.
S'han considerat els tipus següents:

- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, barres de transmissió, etc.
- Connexionat elèctric
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrera, etc.
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm
MOTO-REDUCTOR:
La politja ha d'estar situada concèntricament a l'eix de la porta.
Toleràncies d'execució:
- Centrat de la politja amb l'eix: 0,0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB11- BARANA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB11-DJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DIWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús

residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-52WQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-128TA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
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:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBL- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBL-56GK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una

indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC4- CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC4-56GX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi,

eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PC REVESTIMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NMI,PC16-SG60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC REVESTIMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1D-9M4U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5

34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PC REVESTIMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5CXJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-140E6,PFB3-140E8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG16- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG16-E3HC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
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.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.
Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials

sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMJ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i

finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWZ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que

formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4M-DRD9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-DXY0,PG52-DXXU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels

conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-DSYW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-SG25,PJ117-500CL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-3CXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11D- URINARI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11D-500CZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'urinari de porcellana esmaltada, amb evacuació directa o sifònica i alimentació integrada vista o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre el paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'urinari a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'urinari instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i enroscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.
La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable

de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT:
L'urinari ha d'assentar-se sobre les vores de la base, sense encastar la cubeta en el morter.
No ha de substituir-se el morter per guix o ciment.
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MURALS:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ182- AIGÜERA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ182-3DSX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble

de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ186- ABOCADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ186-3CNH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ187- REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ187-500D4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm
TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.
SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-3YOI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon

acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ215- AIXETA PER A INODOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ215-3CS0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ219- AIXETA MONOCOMANDAMENT PER A LAVABO, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ219-3SGL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar juncts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21C-503XN,PJ21C-3SHV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris,

muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels juncts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar juncts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21D- AIXETA PER A URINARI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21D-500D8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3F- SIFÓ PER A AIGÜERA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3F-3FQ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm

aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3H- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A BIDET, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3H-3E7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3I-3EHR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:

- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

PLG ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM

PLG0- ASCENSOR HIDRÀULIC D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA AMB UN PISTÓ LATERAL I 0.63 M/S

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PLG0-G44Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells elevadors amb impulsió hidràulica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i pistó
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat

- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Quan els amortidors d'un dispositiu de retenció s'utilitzen per a limitar el recorregut de la cabina en descens, s'exigeix la col·locació d'un pedestal al fossat de 0,5 m d'alçada, a menys que el suports fixos del dispositiu de retenció no estiguin muntats sobre les guies de la cabina.
Els amortidors han d'anar col·locats sobre l'esmentat pedestal a la part inferior del recorregut.
Els amortidors han de mantenir parada la cabina, amb la càrrega nominal a una distància no superior a 0,12 m sota el nivell del pis més baix.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part inferior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
Tot el conjunt format pel grup tractor ha d'estar assentat sobre els elements antivibratoris necessaris.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents: - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm - Entre els elements mòbils: >= 5 cm
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia
L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de

Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS HIDRÀULICS:
UNE-EN 81-2:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.
Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.
GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.
Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.
PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.
Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.
AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.
GRUP IMPULSOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
- Inspecció emplenat d'oli del dipòsit.
- Amb l'èmbol totalment estès comprovar que l'oli cobreix la motobomba.
- Comprovar que la bomba giri en el sentit correcte.
Comprovacions i assaigs:
- Verificar d'inexistència de pèrdues d'oli en les juntes.
- Prova de bomba manual de bombeig i la seva limitació de pressió.
- Prova de la vàlvula de sobrepressió.
- Verificar el nivell d'oli del dipòsit.

- Existència de clau de tancament i vàlvula antiretorn.
- Presència de manòmetre i clau de tancament del manòmetre. Pressió mínima.
- Determinació de la velocitat de desplaçament de la cabina en pujada i en baixada.
- Prova de la vàlvula de maniobra de socors manual (si la cabina està bloquejada l'èmbol no descendrà).

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

VÀLVULA PARACAIGUDES:
Muntatge:
- Accessibilitat de la vàlvula per al seu ajust i inspecció.

Comprovacions i assaigs:
- Actuació de la vàlvula paracaigudes a la velocitat reglamentaria.

CILINDRE I CANALITZACIONS:
Muntatge:
- Purga d'aire de l'èmbol.
- Instal·lació de la canalització accessible per a la seva inspecció.
- Protecció de la canalització si travessa una paret. Evitar corbes brusques.
- Presència de dispositiu de recollida de les folgances de fluid hidràulic.
- Limitació del recorregut de l'èmbol.
- Comprovació de pèrdues d'oli en les juntes.
- Verificar si el circuit te aire.

Comprovacions i assaigs:

SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.

CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.

- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM23- HIDRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM23-4BC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar

fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM33-5T8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte,

verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN40- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAL MANUAL RANURADA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN40-B3JG,PN40-B3JL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser

la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ5 TAULELLS

PQ57- TAULELL DE PEDRA SINTERITZADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ57-12IW3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Taulells de pedra sinteritzada col·locats amb ciment cola o sobre suports
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del taulell sobre l'estructura de suport o sobre moble
- Rejuntat dels junts del taulell i al parament
CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
Ha de recolzar correctament sobre el moble.
Quan vagi col·locat sobre suports, s'han de col·locar els suficients perquè el taulell sigui estable.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1 %
- Alçària: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.
No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.
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.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ8 ELECTRODOMÈSTICS

PQ83- EIXUGAMANS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ83-HA7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'eixugamans elèctric.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i el seu anivellament.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
Les unions i connexions elèctriques no han de ser fàcilment accessibles ni manipulables, s'ha de garantir que el seu accés només podrà ser realitzat per personal autoritzat.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'han de manipular a obra amb molta cura i han de quedar protegits durant la construcció i abans i després del seu muntatge, contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUB- MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC PER OBRA, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUB-BIR3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula

econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUE-BIQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater. Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

_____

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PREF ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ PER A PREVENCIÓ D'INCENDIS

PREF1- CREACIÓ DE ZONES ESTRATÈGIQUES, FRANGES I ZONES SEGURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PREF1-TEZX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions consistents en la obertura d'àrees i franges per a prevenció d'incendis.
S'han considerat les operacions següents:
- Obertura d'àrea complementària (AC)
- Obertura d'àrea estratègica (AE)
- Obertura d'àrea segura (AS)
- Obertura de franja auxiliar estratègica
S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual
- Moto serra de perxa
- Tractor amb equip per desembosc
- Tractor amb equip estellador
- Tractor amb equip despedregador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar
- Poda de les branques baixes
- Estassada del sotabosc
- Eliminació dels rebrots
- Recollida de les restes vegetals
Es consideren els següents tipus d'àrees:
ÀREA ESTRATÈGICA (AE)
Zones tractades per a limitar la propagació d'incendis, disenyats d'acord amb les característiques de la vegetació i la orografia.
ÀREA SEGURA (AS)
Àrees lliures totalment de vegetació o amb vegetació que es consideri molt poc combustible per limitar la propagació d'un foc de baixa intensitat, permetre maniobres d'extinció i ser espais segurs pel personal d'extinció.
ÀREA COMPLEMENTÀRIA (AC)
L'objectiu d'aquestes àrees és aprofitar la gestió agro forestal ja existent, reforçant la utilitat de les àrees estratègiques per a limitar la propagació del foc forestal.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar tractada tota la vegetació considerada a la DT.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la direcció tècnica del treballs.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

Les dimensions que ha de tenir l'AE han de ser proporcionals al comportament del foc esperat, principalment la longitud de flama i la velocitat de propagació.
PODA D'ARBRES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la direcció tècnica de les actuacions s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
ELIMINACIÓ DE REBROTS:
S'ha de buscar una disposició dels brots relativament simètrica, per evitar desequilibris futurs que puguin provocar una caiguda.
S'eliminaran els brots amb menor vigor, amb conformacions retorçades i aquells separats de la vertical, així com les branques mortes.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
Es realitzaran en bisell cap enfora, de manera que l'aigua que caigui, no derivi cap endins del centre de la soca.
El que queda del brot no ha de sobresortir més de 15 cm de la soca.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els treballs han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat, sota la tutela del director tècnic de les actuacions.
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'assenyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els tècnics responsables de l'actuació.
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 a la direcció tècnica dels treballs.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
PODA D'ARBRES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació

dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

T PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

TD INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

TDA DIPÒSITS D'AIGUA CONTRA INCENDIS

TDA- PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA, COL·LOCADA

TDA-F BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TDA-FF030,TDA-FF035,TDA-FF036,TDA-FF020,TDA-FF025,TDA-FF050,TDA-FF051,TDA-FF052,TDA-FF053,TDA-FF054,TDA-FF055,TDA-FF056,TDA-FI057,TDA-FF080,TDA-FF081,TDA-FF082,TDA-FF083,TDA-FF084,TDA-FF085,TDA-FF086,TDA-FA200,TDA-FA210,TDA-FA220,TDA-FA230,TDA-FA240,TDA-FA250,TDA-FA260,TDA-FM085,TDA-FM040.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat

- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

TD INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

TDA DIPÒSITS D'AIGUA CONTRA INCENDIS

TDA- PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA, COL·LOCADA

TDA-R CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
TDA-R0030,TDA-R0040,TDA-RA010,TDA-RA020,TDA-R0300.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

TD INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

TDA DIPÒSITS D'AIGUA CONTRA INCENDIS

TDA- PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA, COL·LOCADA

TDA-T ADEQUACIÓ DE PUNT D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TDA-TP010,TDA-T0100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Adequació de punt de reserva d'aigua existent per adaptar-lo a la utilització per els serveis d'extinció d'incendis, netejant l'espai que envolta el dipòsit, construcció de vàlvula de sortida, col·locació d'hidrant i tub, senyalització i construcció de rampa de fauna.
ESPAI AL VOLTANT DEL DIPÒSIT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Esbrossada general de plantes
- Tallada i eliminació d'arbres que superin l'alçada o puguin entorpir maniobres
- Recollida i transport a lloc d'abocament de les restes vegetals
ACTUACIONS ALS DIPÒSITS EXISTENTS:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Construcció de la rampa per sortida fauna
- Col·locació de la connexió del dipòsit amb una canonada per abastir el hidrant

- Col·locació de les vàlvules de tancament de la sortida
- Senyalització del punt d'aigua
HIDRANTS:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del punt de l'hidrant i del traçat de la canonada d'alimentació
- Excavació de la rasa per col·locar la canonada, els pericons i l'hidrant
- Construcció dels pericons per les vàlvules
- Col·locació de les vàlvules, el tub i l'hidrant, i connexionat dels mateixos
- Proba d'estanqueïtat
- Tapat de les rases.
ESPAI AL VOLTANT DEL DIPÒSIT:
En un radi de 20 m de qualsevol punt del dipòsit, no hi haurà obstacles de major alçada que el dipòsit.
En un radi de 30 m en direcció als vents dominants, no hi haurà obstacles que sobrepassin 4 metres per sobre del límit superior del dipòsit.
Els 25 metres que envolten el punt han d'estar nets de tot tipus de vegetació.
Els 100 metres que envolten el punt han de tenir un pendent d'entrada i sortida inferior al 12.5% lliure d'obstacles. És a dir, a 25 metres de distància del punt d'aigua, l'obstacle màxim no pot superar 3 metres d'alçada i a 100 metres de distància no superarà 12,5m.
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
RAMPA PER A FAUNA:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
La pendent ha de ser inferior al 30% i la amplada mínima de 40cm.
La superfície de la rampa ha de tenir algun tractament per evitar que sigui lliscant, com ara un ratllat horitzontal.
HIDRANT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de ser accessible pels vehicles d'extinció.
Si la pressió que pot donar l'hidrant és superior als 100 KPa els vehicles carregaran aigua per gravetat, i s'han d'instal·lar 2 ràcords BCN 70 i vàlvula de quadradet.
Si la pressió que pot donar l'hidrant és inferior als 100 KPa (aproximadament 10 metres de desnivell) els vehicles carregaran aigua per aspiració i s'han d'instal·lar ràcords STORZ 110.Les connexions STORZ s'han de situar en posició vertical i a una alçada que permeti l'obertura tant de la vàlvula com de la connexió. La porta d'accés ha de tenir unes mides mínimes de 75 cm d'amplada i 100 cm d'alçada. La vàlvula ha de ser de papallona o de comporta, i l'aixeta de volant o quadradet.
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm
CANONADES:
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè	Polietilè

	densitat alta	densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades.
SENYALITZACIÓ:
Els punts d'aigua han d'incloure una senyalització informativa d'almenys 60 cm d'alt i 100 cm d'ample en el mateix punt d'aigua, sobre la porta d'entrada dins del tancat si existís i en el camí d'accés, on s'indicarà que és un punt d'aigua per incendis i que resta prohibit banyar-s'hi. A la part inferior s'indicarà l'entitat responsable del punt d'aigua i els senyals de prohibit banyar-s'hi i perill de lliscament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ESPAI AL VOLTANT DEL DIPÒSIT:
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
RAMPA PER A FAUNA:
La seva construcció no ha de perjudicar la estanqueitat del dipòsit.
S'ha garantir la compatibilitat dels materials utilitzats amb la seva construcció amb el revestiment del dipòsit.
HIDRANT:
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de punt d'aigua adequat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
M0609-IN.1 Característiques dels punts d'aigua per a incendis forestals. Punts d'aigua de formigó i Punts d'aigua de lona impermeable. Ajuts a la Gestió Forestal Sostenible 2022.

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

B MATERIALS I COMPOSTOS

BE51KQ10 Familia E51KQ10

BE51KQ10HI8N - Panell de llana de vidre d'alta densitat, revestit por alumini (alumini visto + malla de refuerzo) por el exterior i amb un teixit de vidre negre d'alta resistència mecánica pel interior (teixit NETO). 3x1,19 m gruix 25 mm, conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(mK) a 10ºC, ref. 20300 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER

BEK8 Familia EK8

BEK89SG9 - Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5A Familia F5A

BF5A6200 - Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2D Familia G2D

BG2DE8F0 - Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

BGW4 Familia GW4

BGW42000 - Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials

TDA
ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



II ESTRUCTURA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:16:28 +02'00'

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:41:42 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



II ESTRUCTURA

1. MEMÒRIA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:21:52 +02'00'

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:44:00 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

27 de Julio del 2026

Documento

MEMÓRIA TÉCNICA Y JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO

Revisión: 31 d'agost 2026

Expediente 10000744.1.1

REHABILITACIÓN DE ANTIGUA FÁBRICA DE MADERA VIRUTEX

10000744.1.1_MEMORIA TECNICA.docx

Índice

1 Introducción ... 3
2 Descripción de antecedentes ... 3
3 Información de partida ... 3
4 Descripción del edificio y Objeto ... 3
5 Alcance del proyecto de Rehabilitación ... 3
6 Bases de cálculo ... 5
6.1 Características de los materiales ... 5
6.1.1 Hormigón ... 5
6.1.2 Acero para armaduras pasivas ... 5
6.1.3 Acero ... 5
6.1.4 Materiales de aportación ... 6
7 Acciones de cálculo ... 6
7.1 Coeficientes de Seguridad. ... 6
7.1.1 Coeficientes de minoración de resistencia de los materiales ... 6
7.1.2 Coeficientes de mayoración de acciones ... 7
7.2 Hipótesis de cálculo. ... 7
8 Comportamiento frente al fuego ... 7
9 Normativa utilizada ... 9
9.1 Normativa básica ... 9
9.2 Normativa complementaria ... 9
10 Justificación de cálculo ... 10
10.1 Nuevo forjado Planta altillo ... 10
10.1.1 Cargas consideradas ... 10
10.1.2 Definición del forjado colaborante ... 10
10.1.3 Esquema estructural ... 11
10.1.4 Esfuerzos ... 11
10.1.5 Deformaciones ... 12
10.1.6 Comprobacion tensional y de deformada ... 13
10.1.7 Dimensionado ... 13
10.1.8 Cálculo de uniones ... 13
10.2 Claraboyas en Forjado Reticular existente. ... 14
10.2.1 Cargas consideradas (acordes al proyecto original sin cambios) ... 14
10.2.2 Modelado ... 14
10.2.3 Esfuerzos ... 14
10.3 Nueva escalera ... 17
10.3.1 Cargas consideradas ... 18
10.3.2 Esquema estructural ... 18
10.3.3 Esfuerzos ... 18
10.3.4 Deformaciones ... 19
10.4 Nuevo ascensor ... 20
10.4.1 Esquema estructural ... 20
10.4.2 Esfuerzos ... 21
10.5 Recrecido en PB zona escenario ... 23
10.6 Comprobación de cimentación ... 24
11 Declaración de cumplimiento de los documentos básicos ... 25
12 Anejo: Notas de cálculo ... 25

1 Introducción

El presente documento tiene por objecto la descripción y justificación técnica de los elementos estructurales que conforman el proyecto de Rehabilitación de la Antigua Fábrica de Madera Virutex situada en la calle Riera Blanca 149, de Barcelona.

2 Descripción de antecedentes

El cliente informa a SOCOTEC en relación con el desarrollo de un Proyecto de reforma del edificio existente con cambio de uso. La presente propuesta hace referencia a un equipamiento de Casal de Barri en un local en PB de un Edificio de reciente construcción. De acuerdo con la memoria del Proyecto As Built, el edificio en el que se proyecta el nuevo Casal de Barri presenta un uso de equipamiento para alojamiento dotacional destinado a residencia de estudiantes.

3 Información de partida

El cliente facilita a SOCOTEC la siguiente documentación para desarrollar el proyecto de rehabilitación:

- Proyecto Estructural AS-BUILT del edificio existente.
- Planos de Arquitectura del Proyecto Rehabilitación.
- Memoria de cálculo de la estructura existente.

4 Descripción del edificio y Objeto

El edificio está formado por tres bloques entorno a un patio central, cada uno de ellos orientado a una de las calles que forman el solar. Los brazos orientados a Riera Blanca y Antoni Capmany se desarrollan PB+Altillo+5 pisos, mientras que el de Carreras i Candi presenta PB+Altillo+3 pisos.

El edificio tiene un nivel sótano para toda la edificación, destinado a aparcamiento, salas polivalentes e instalaciones con un patio central ajardinado.

Los brazos orientados a Riera Blanca y Carreras i Candi se conectan mediante un bloque que se desarrolla en dos niveles (SOT y PB) y que cierra el anillo de la edificación entorno al patio central en dichas alturas.

5 Alcance del proyecto de Rehabilitación

El alcance del proyecto de rehabilitación estructural, que se describe y justifica en la presente memoria comprende de las siguientes actuaciones:

- Ejecución de un nuevo forjado de altillo sobre la sala de actividades.

- Construcción de una nueva escalera de conexión con la planta de altillo

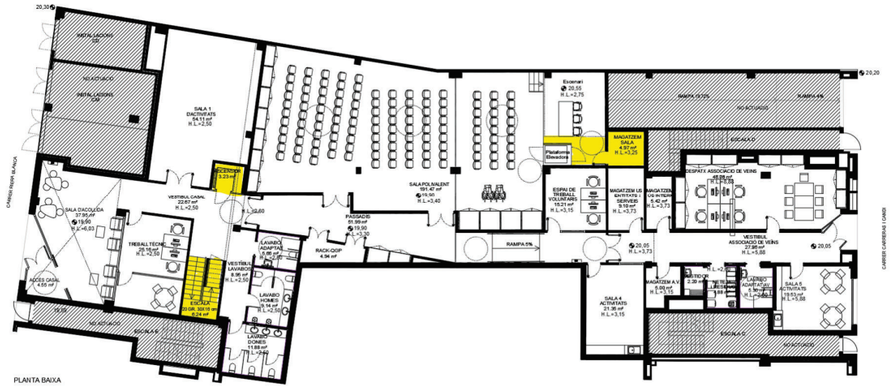
- Nuevo ascensor para conectar con el altillo

- Tramo recrecido en PB hasta nivel de escenario

- Nuevos lucernarios en cubierta sobre sala polivalente

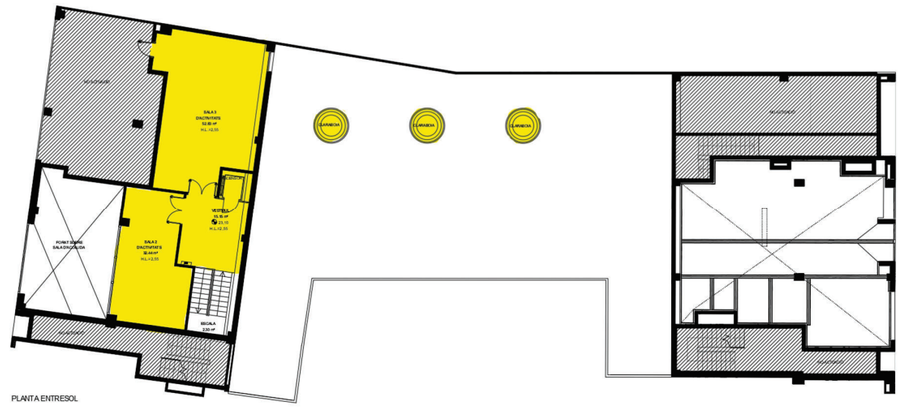
Planta Baja:

Comprobación nuevo ascensor, nueva escalera de PB a P.Altillo y Recrecido en la zona del escenario.



Planta Altillo:

Nuevo forjado colaborante con vigas metálicas y creación de huecos para claraboyas en forjado reticular existente.



6 Bases de cálculo

6.1 Características de los materiales

Los materiales empleados para la realización de los elementos estructurales son los usados en el proyecto original y se detallan a continuación.

6.1.1 Hormigón

HA-25/B/20/XC1

Se utiliza para:

- El nuevo forjado colaborante de la planta altillo,

- El borde de forjado de las claraboyas en el forjado reticular y macizado de casetones

- El forjado tipo CAVITI para el recrecido en la zona de escenarios

- La losa de escalera.

6.1.2 Acero para armaduras pasivas

Se utiliza para la confección del hormigón armado. Su tipificación, según el Código Estructural de 2021, es: B-500-SD, aceptándose también el acero B-500S, que implica:

Acero armadura pasiva:

B-500SD: Soldabilidad, alta ductilidad

B-500S: Soldabilidad

Límite elástico, fyk: ≥500 N/mm2.

Módulo de elasticidad, E:200.000 N/mm2.

6.1.3 Acero

El acero para perfiles metálicos y chapas metálicas considerado en proyecto es S275JR con las siguientes características técnicas.

Tipo de acero en chapas y perfiles	S275JR
f_y (N/mm^2) chapas <16mm	275 N/mm^2
Módulo de elasticidad, E	200.000 N/mm^2
Módulo de elasticidad transversal, G	81.000 N/mm^2
Coeficiente de Poisson, v:	0.30
Coeficiente de dilatación térmica, λ:	1.2 x 10^{-5} (°C)$^{-1}$
Densidad	7.850 Kg/m^3.

Los tornillos y tuercas para anclar las placas de anclaje al hormigón son del fabricante HILTI modelo HST4 de alta resistencia. Los tornillos para uniones entre vigas son de calidad 5.8. Las vigas principales y secundarias del nuevo forjado colaborante ha de llevar soldado en sus alas superiores Nelson 1∅19c/40cm.

6.1.4 Materiales de aportación

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base

7 Acciones de cálculo

Según el DB SE-AE “Accionas en la edificación”, las acciones y las fuerzas que actúan sobre un edificio se pueden agrupar en 3 categorías: acciones permanentes, acciones variables y acciones accidentales.

La consideración particular de cada una de ellas responde al estipulado en los apartados 2, 3 y 4 del DB SE-AE.

7.1 Coeficientes de Seguridad.

Los coeficientes de seguridad adoptados afectan tanto a las características mecánicas de los materiales, como a las acciones que solicitan a la estructura. Ambas tipologías se detallan a continuación.

7.1.1 Coeficientes de minoración de resistencia de los materiales

Los coeficientes de minoración de resistencia gravan de forma distinta a los elementos en función de diversos parámetros, de los cuales el más relevante es el tipo de material que los constituye. Para cada caso se tiene:

7.1.1.1 Hormigón armado

Para la determinación de los coeficientes de minoración de resistencia del hormigón armado hace falta distinguir el que se aplica directamente sobre el hormigón, γ_c, y el que lo hace sobre el acero de armar y el de pretensar, γ_s.

Situación de proyecto	hormigón γ_c	acero γ_s
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

7.1.1.2 Acero laminado

Se han adoptado los siguientes valores:

γ_{M0} = 1,05 relativo a la plastificación del material.
γ_{M1} = 1,05 relativo a fenómenos de inestabilidad.
γ_{M2} = 1,25 relativo a resistencia última del material o sección, y a medios de unión.
γ_{M3} = 1,10 relativo a la resistencia del deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en ELS.
γ_{M3} = 1,25 relativo a la resistencia del deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en ELU.
γ_{M3} = 1,40 relativo a la resistencia del deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en ELU, en el caso de huecos óvalos o con sobremedida.

7.1.2 Coeficientes de mayoración de acciones

7.1.2.1 Hormigón armado

Según tipifica el Código Estructural de 2021 en su apartado 6.4.4 del Anejo 18, los coeficientes de mayoración considerados para un nivel de ejecución normal son los que se relacionan en la tabla 1 para los Estados Límite Último (ELU) y en la tabla 2 para los Estados Límite de Servicio (ELS).

7.1.2.2 Acero laminado

Con relación a los coeficientes γ_c que gravan en las estructuras de acero, se consideran los que establece el Documento Básico SE Seguridad estructural, en la tabla 4.1 del capítulo 4.

7.2 Hipótesis de cálculo.

Para hormigón armado han sido consideradas las que tipifica el Código Estructural de 2021 en el apartado 6.4.3 del Anejo 18.

Para acero han sido consideradas las que tipifica la DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad Estructural” en su artículo 4.2.2 y 4.3.2.

8 Comportamiento frente al fuego

El cliente ha compartido un documento referente a los requerimientos de resistencia frente al fuego para los diferentes sectores de incendio. Para algunas actuaciones estructurales se indica a continuación las medidas de protección a dotar a la estructura para el cumplimiento de las correspondientes REI.

- Nuevo forjado planta altillo: De acuerdo con la información facilitada, el nuevo forjado de la planta altillo deberá cumplir una resistencia al fuego REI 120.

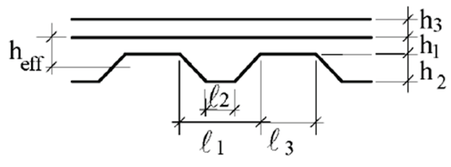
El espesor del forjado se ha definido verificándose el criterio de aislamiento térmico conforme a los cálculos que se incluyen a continuación del espesor eficaz. Según EN 1994-1-2:2005 apartado D.4, Tabla D.6 y las características de la chapa metálica propuesta se procede a calcular el espesor eficaz. En este caso h2/h1= 59/100 = 0.59 por tanto la expresión de calculo sería la marcada en rojo

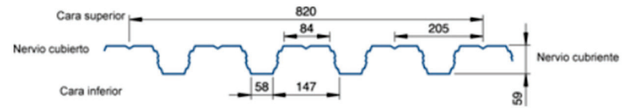
D.4 Espesor eficaz de una losa mixta

(1) El valor eficaz de h_{eff} se obtiene de la ecuación:

$$h_{eff} = h_1 + 0{,}5\, h_2 \left(\frac{\ell_1 + \ell_2}{\ell_1 + \ell_3} \right) \quad \text{para } h_2/h_1 \text{ 1,5 y } h_1 > 40 \text{ mm} \qquad \text{(D.15a)}$$

$$h_{eff} = h_1 \left[1 + 0{,}75 \left(\frac{\ell_1 + \ell_2}{\ell_1 + \ell_3} \right) \right] \quad \text{para } h_2/h_1 > 1{,}5 \text{ y } h_1 > 40 \text{ mm} \qquad \text{(D.15b)}$$





heff= 100mm + 0.5x59mmx((121mm+58mm) /(121mm+84mm) = **125.66mm**

Tabla D.6 – Espesor mínimo eficaz como función de la resistencia al fuego normalizado

Resistencia al fuego normalizado	Espesor mínimo eficaz h_{eff} [mm]
I 30	60 - h_3
I 60	80 - h_3
I 90	100 - h_3
I 120	120 - h_3
I 180	150 - h_3
I 240	175 - h_3

Para estar del lado conservador no se ha considerado ningún espesor de acabado que pudiera favorecer la reducción el espesor mínimo necesario, por tanto, **h3=0**. Con **heff**= **125.66**mm se cumpliría con el criterio de aislamiento para REI 120.

La chapa metálica colaborante no requerirá protección adicional frente al fuego, ya que se dispondrá de 1Ø12 en cada uno de los nervios del forjado colaborante como armadura suplementaria que proporcionará la resistencia al fuego necesaria para alcanzar la clasificación REI 120 cumpliendo así el criterio de resistencia.

Todas las vigas metálicas deberán protegerse frente al fuego mediante proyección de mortero de vermiculita o mediante la aplicación de pintura intumescente. En función del factor de forma de cada perfil, se ha determinado el espesor de pintura intumescente estimado, en base al fabricante Interchar 1120, necesario para alcanzar una resistencia al fuego REI 120, cuyos valores se recogen en la tabla siguiente.

Tipo de perfil	Masividad (m^{-1})	Espesor de pintura estimado (mm)
IPE-160	269	Proteger con vermiculita
IPE-180	253	Proteger con vermiculita
IPE-240	205	3.609
IPE-270	197	3.477
IPE-300	188	3.213
IPE-330	175	2.841
IPE-450	143	2.472
HEB-340	88	1.587

Aquellos perfiles que, por sus características, no puedan protegerse mediante pintura intumescente deberán protegerse mediante proyección de mortero de vermiculita. Consultar con el proveedor para saber los espesores a aplicar.

- Forjado Reticular en el que se realizan las nuevas claraboyas: La actuación implica derribar casetones existentes con lo que la capa de compresión queda expuesta por debajo incumpliendo la

protección frente al fuego. Para solucionar esto, se propone disponer de falso techo de pladur (resistente a fuego). El fabricante del pladur deberá garantizar la resistencia REI120.

9 Normativa utilizada

9.1 Normativa básica

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificación BOE: 25/01/08)

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

Código Estructural, Real Decreto 470/2021, (BOE 10/08/2021)

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016(BOE: 25/06/2016) (modificación BOE: 11/09/2008)

9.2 Normativa complementaria

La normativa complementaria no es de obligado cumplimiento, pero sirve para resolver las indefiniciones existentes en la normativa básica. En caso de contradicción siempre prevale la normativa básica, salvo que se justifique (tal y como se especifica en la misma) el no cumplimiento de la misma.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras
- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras
- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón
- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero
- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios

- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico
- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras
- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos

10 Justificación de cálculo

10.1 Nuevo forjado Planta altillo

10.1.1 Cargas consideradas

Peso propio forjado colaborante (60+100) = 3.25kN/m2

Cargas permanentes= 2.5kN/m2

Sobrecargas de uso= 3kN/m2

10.1.2 Definición del forjado colaborante

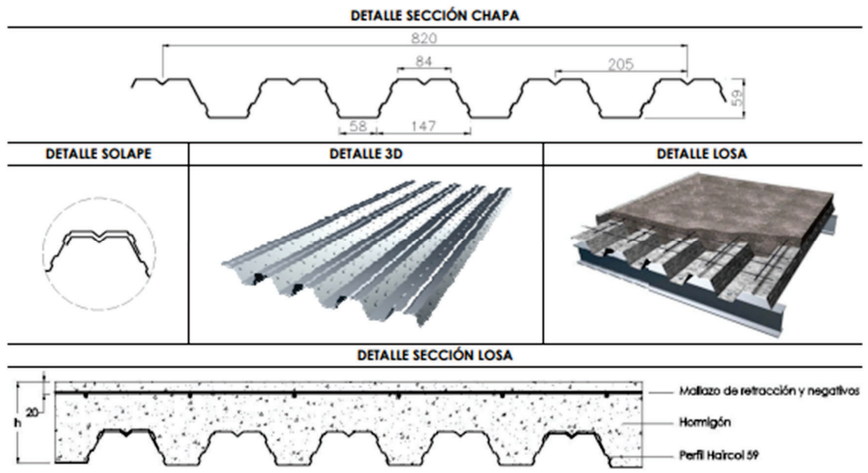
Para cumplir con los requerimientos de fuego REI se determina un canto de forjado de (60+100)

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

	h (cm)															
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1248	1434	1620	1806	1992	2177	2363	2549	2735	2921	3107	3293	3479	3665	3851	4027
2,20	1120	1287	1454	1621	1787	1927	2067	2207	2347	2488	2629	2770	2911	3053	3195	3337
2,40	1013	1155	1272	1388	1506	1623	1741	1859	1977	2096	2215	2334	2453	2572	2692	2811
2,60	887	986	1086	1186	1286	1386	1487	1588	1689	1790	1892	1993	2095	2197	2300	2402
2,80	767	852	938	1025	1111	1198	1285	1372	1460	1548	1635	1723	1811	1460	1527	1593
3,00	669	744	819	895	970	1046	1122	1199	1275	1352	1428	1106	1161	1216	1272	1327
3,20	589	655	722	788	855	922	989	1056	788	834	879	925	971	1017	1063	1109
3,40	523	582	641	700	759	548	586	623	661	699	737	775	813	851	889	928
3,60	446	520	573	399	429	460	491	523	554	585	617	649	680	712	744	776
3,80		468	310	335	360	386	412	437	463	489	515	542	568	594	621	647
4,00			260	280	301	322	343	365	386	407	429	450	472	494	516	537
4,20					250	267	285	302	319	337	354	372	389	407	425	443
4,40									261	275	289	303	318	332	346	361
4,60													255	266	278	289

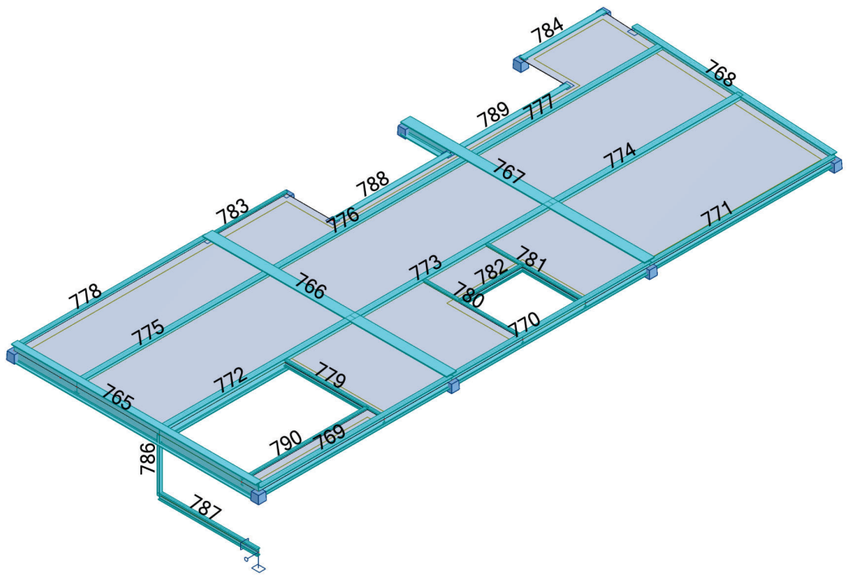
Grueso de chapa=1mm

Haircol 59



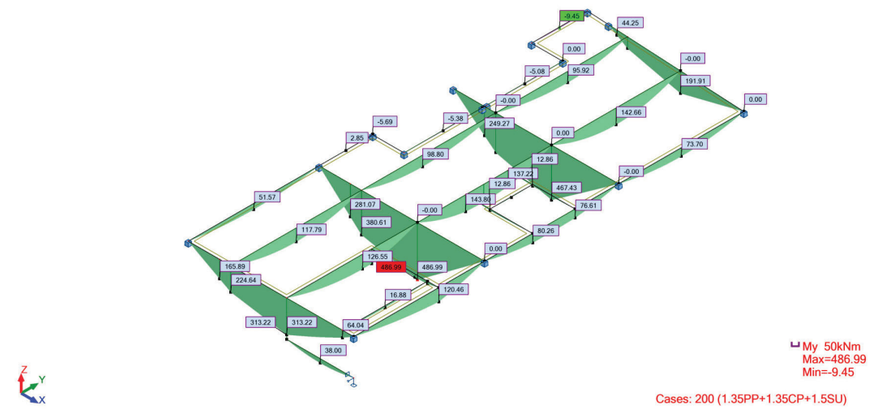
Las vigas principales y secundarias han de disponer de conectores Nelson 1∅19c/40cm.

10.1.3 Esquema estructural

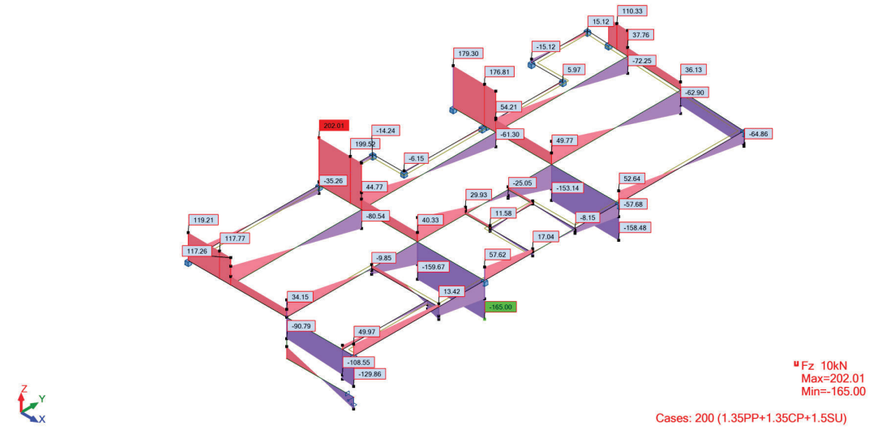


10.1.4 Esfuerzos

Momentos

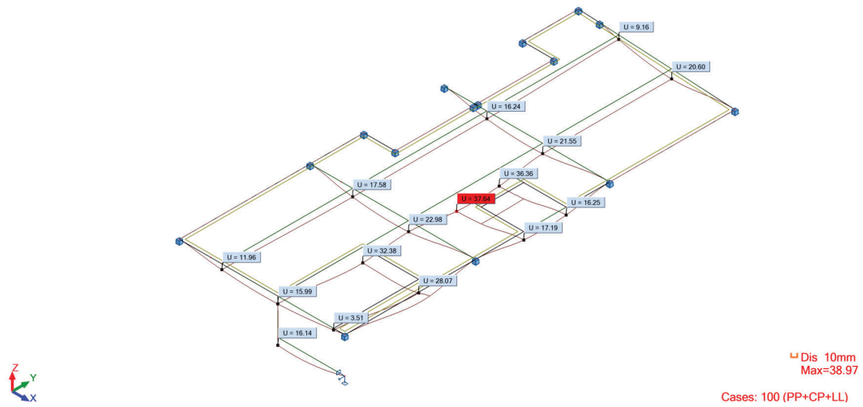


Cortantes



10.1.5 Deformaciones

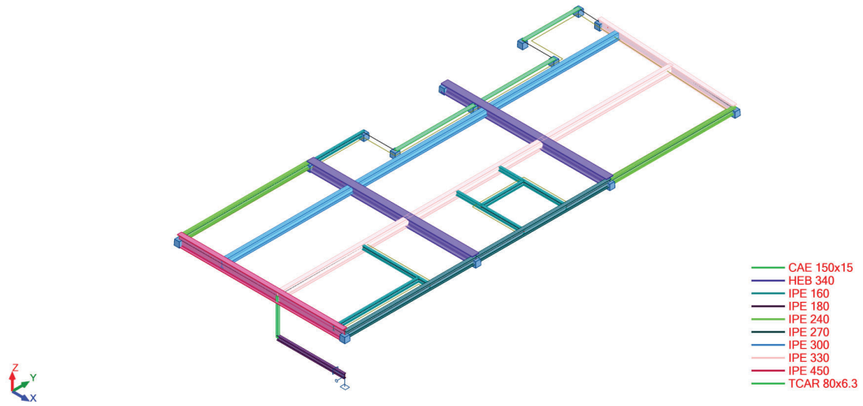
Se limita la deformación total a L/250



10.1.6 Comprobacion tensional y de deformada

Member		Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case	Ratio(uy	Case (uy)	Ratio(uz	Case (uz)
765 Viga lyz1_76		IPE 450	S 275	40.05	0.00	0.67	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.56	100 PP+CP+LL
766 Viga lyz1_76		HEB 340	S 275	50.53	0.00	0.74	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.81	100 PP+CP+LL
767 Viga lyz1_76		HEB 340	S 275	50.53	0.00	0.71	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.76	100 PP+CP+LL
768 Viga lyz1_76		IPE 330	S 275	46.75	0.00	0.87	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.81	100 PP+CP+LL
769 Viga lyz1_76		IPE 270	S 275	52.11	0.00	0.91	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.97	100 PP+CP+LL
770 Viga lyz1_77		IPE 270	S 275	53.45	0.00	0.61	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.79	100 PP+CP+LL
771 Viga lyz1_77		IPE 240	S 275	56.14	0.00	0.73	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.94	100 PP+CP+LL
772 Viga lyz1_77		IPE 330	S 275	42.67	0.00	0.56	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.56	100 PP+CP+LL
773 Viga lyz1_77		IPE 330	S 275	43.77	0.00	0.68	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.70	100 PP+CP+LL
774 Viga lyz1_77		IPE 330	S 275	42.03	0.00	0.64	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.62	100 PP+CP+LL
775 Viga lyz1_77		IPE 300	S 275	46.95	0.00	0.68	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.73	100 PP+CP+LL
776 Viga lyz1_77		IPE 300	S 275	48.15	0.00	0.57	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.63	100 PP+CP+LL
777		IPE 300	S 275	47.32	0.00	0.55	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.60	100 PP+CP+LL
778 Viga lyz1_77		IPE 240	S 275	58.65	0.00	0.51	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.69	100 PP+CP+LL
779 Viga lyz1_77		IPE 160	S 275	45.61	0.00	0.65	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.76	100 PP+CP+LL
780 Viga lyz1_78		IPE 160	S275	45.61	0.00	0.38	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.38	100 PP+CP+LL
781 Viga lyz1_78		IPE 160	S275	45.61	0.00	0.38	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.38	100 PP+CP+LL
782 Viga lyz1_78		IPE 160	S275	28.89	0.00	0.17	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.12	100 PP+CP+LL
783 Viga lyz1_78		IPE 160	S275	36.49	0.00	0.17	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.04	100 PP+CP+LL
784 Viga lyz1_78		CAE 150x15	S275	54.72	0.00	0.41	200 1.35PP+1.35CP	0.00	100 PP+CP+LL	0.24	100 PP+CP+LL
786		TCAR 80x6.3	S275	53.41	0.00	0.10	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.00	1 Peso Propio
787 Viga lyz1_78		IPE 180	S 275	40.45	0.00	0.83	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.78	100 PP+CP+LL
788 Viga lyz1_78		CAE 150x15	S275	76.61	0.00	0.23	200 1.35PP+1.35CP	0.00	100 PP+CP+LL	0.19	100 PP+CP+LL
789 Viga lyz1_78		CAE 150x15	S275	74.42	0.00	0.22	200 1.35PP+1.35CP	0.00	100 PP+CP+LL	0.18	100 PP+CP+LL
790 Viga lyz1_79		IPE 160	S 275	57.77	0.00	0.50	200 1.35PP+1.35CP	0.00	1 Peso Propio	0.67	100 PP+CP+LL

10.1.7 Dimensionado



10.1.8 Cálculo de uniones

Al final de este documento se adjuntan todas las justificaciones del programa de cálculo HILTI utilizado para calcular las uniones.

10.2 Claraboyas en Forjado Reticular existente.

10.2.1 Cargas consideradas (acordes al proyecto original sin cambios)

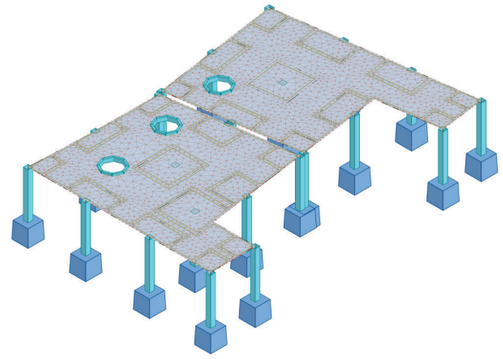
Peso propio forjado reticular (300+50) = 6.20 kN/m2

Cargas permanentes= 3.5kN/m2

Sobrecargas de uso= 3kN/m2

10.2.2 Modelado

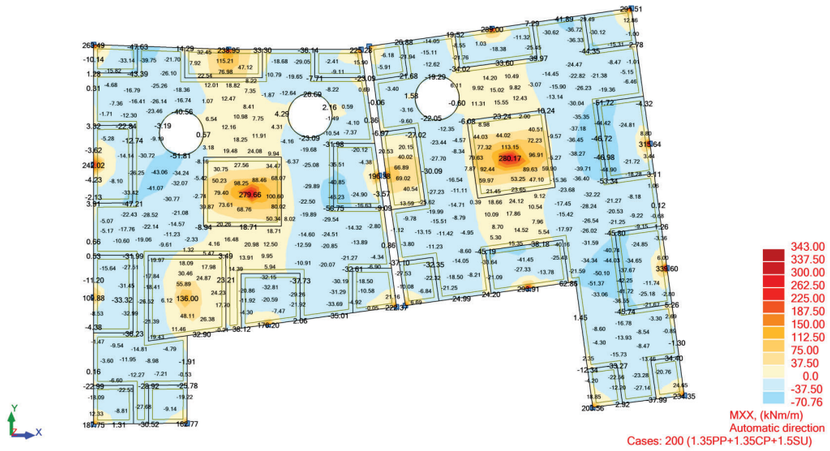
Se realiza el modelo de cálculo por elementos finitos del forjado reticular existente realizando los huecos requeridos para las claraboyas para su posterior análisis.



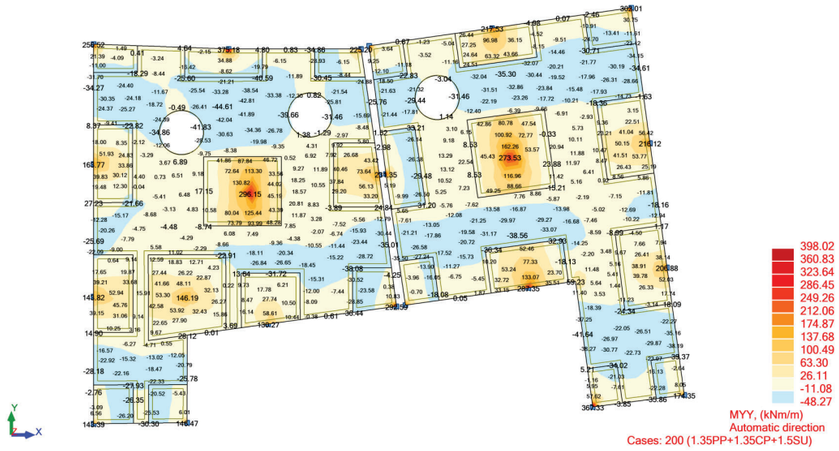
10.2.3 Esfuerzos

Momentos

Mxx

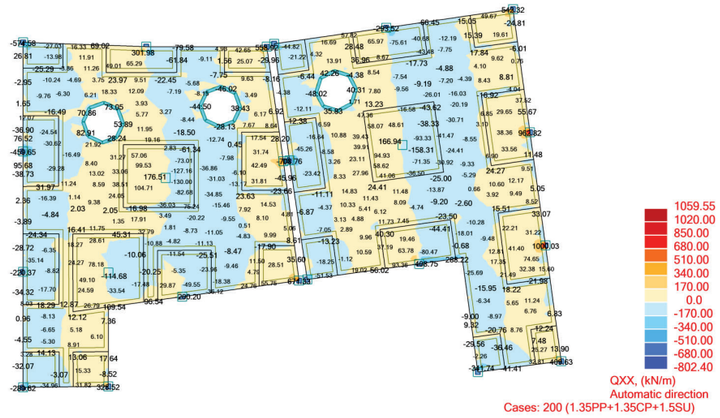


Myy

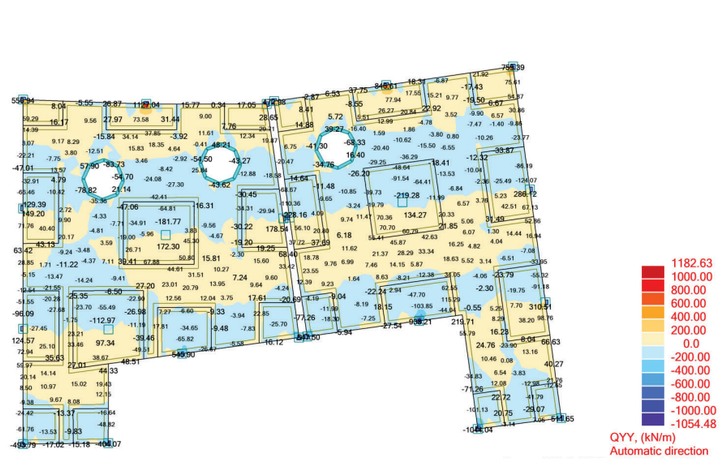


Cortantes

Qxx

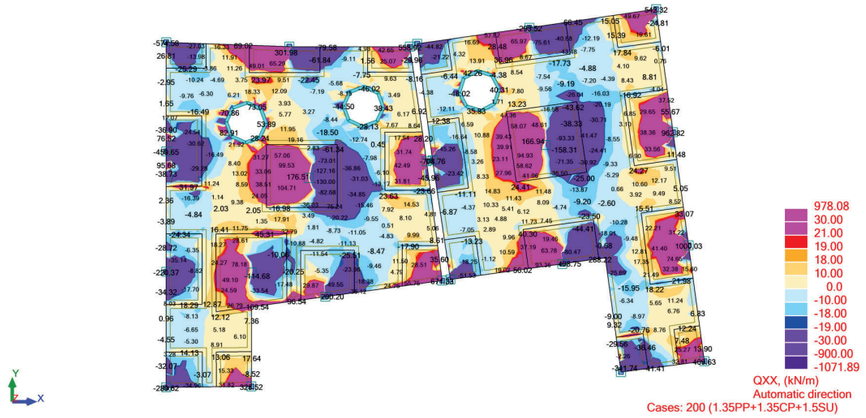


Qyy

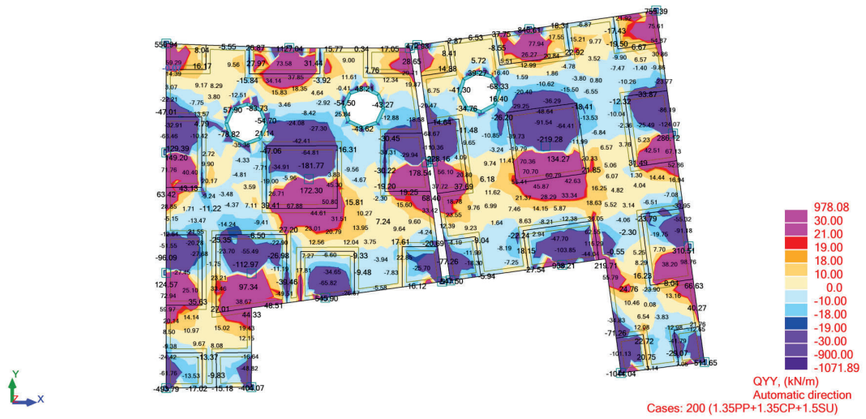


Zonas indicativas de refuerzo a cortante

Qxx



Qyy



En base a este análisis se han determinado las actuaciones de macizado de casetones en algunes áreas y la realización de los Nuevos zunchos perimetrales en los bordes de los nuevos huecos.

10.3 Nueva escalera

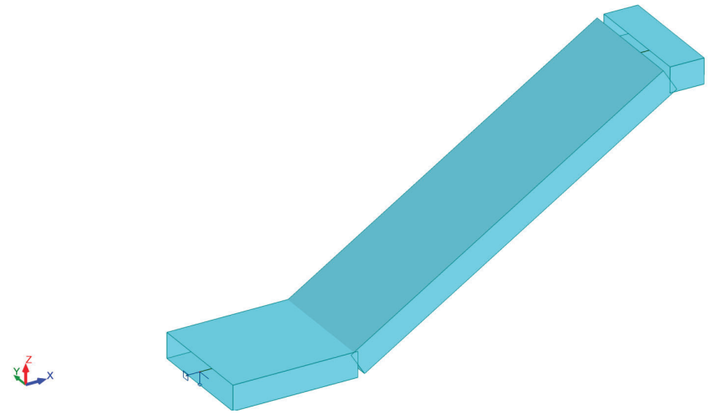
10.3.1 Cargas consideradas

Peso propio losa (230) + peldaños = 5.75kN/m2 + 2.5kN/m2 = 8.25kN/m2

Cargas permanentes= 1.5kN/m2

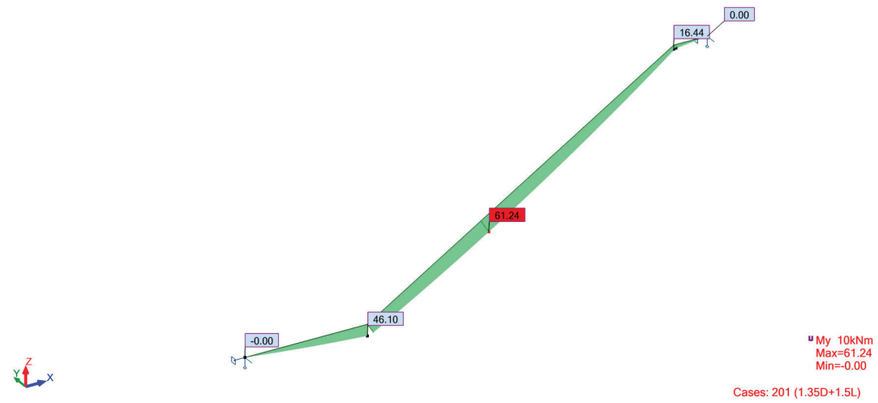
Sobrecargas de uso= 3kN/m2

10.3.2 Esquema estructural

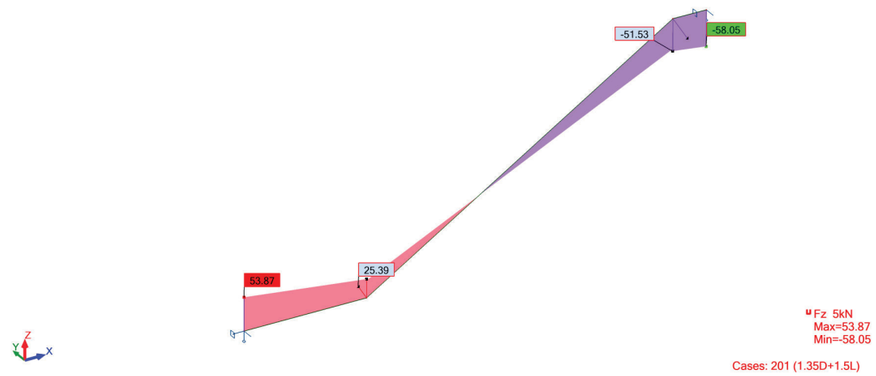


10.3.3 Esfuerzos

Momentos

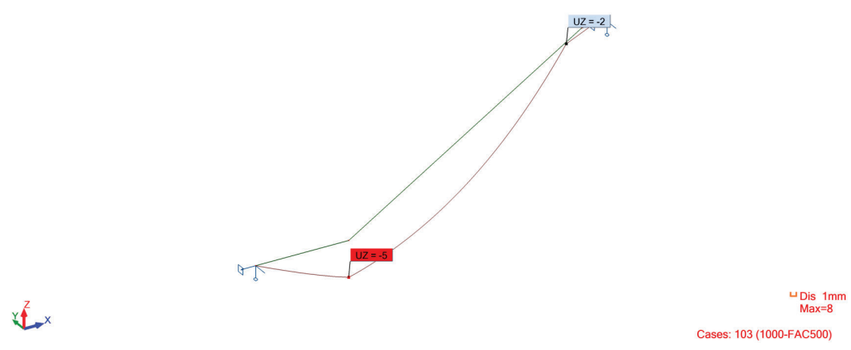


Cortantes

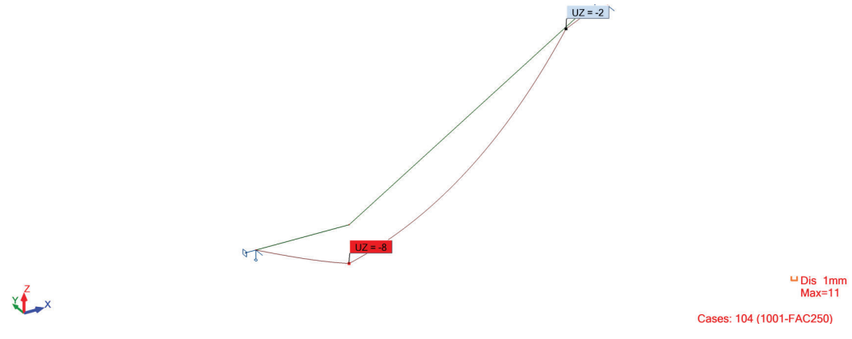


10.3.4 Deformaciones

Flecha Activa limitada a L/500

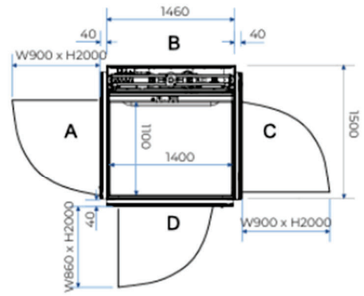


Flecha Total limitada a L/250



10.4 Nuevo ascensor

El cliente indica que se utilizará un ascensor **sin foso** con las siguientes características técnicas.



Elevador con plataforma estándar de 1100x1400	
Sistema de tracción	Tornillo sin fin
Capacidad de carga	400 Kg
Velocidad	0,15 m/sec (9 m/min)
Medidas plataforma	1100x1400 mm
Foso necesario	1500 x 1460 mm
Medidas estructura ext.	1540 x 1500 mm
Apertura para la puerta	W (ancho foso) x H (altura puerta) + 250 mm.
Profundidad de foso	50 mm
Alimentación	380 V, 3 fase o 230 V, 1 fase

- Recorrido máximo: 4000mm
- Paradas: 3 máximo
- Motor: 2.2 kW
- Nivel de ruido: menos de 70 dB
- Sistema de control: placa con microprocesador
- Parada y arranque suave: estándar (de fábrica)
- Configuración puerta: puerta a derecha o a izquierda, hasta 3 puertas por parada.
- Equipo técnico de seguridad: borde de seguridad alrededor de la plataforma, botón STOP de emergencia, control de velocidad electrónico, detector de sobrecarga, apertura de puertas de seguridad, control electrónico de rendimiento del motor.
- Cumple con la Normativa Europea de plataformas elevadoras EN81-41:2010

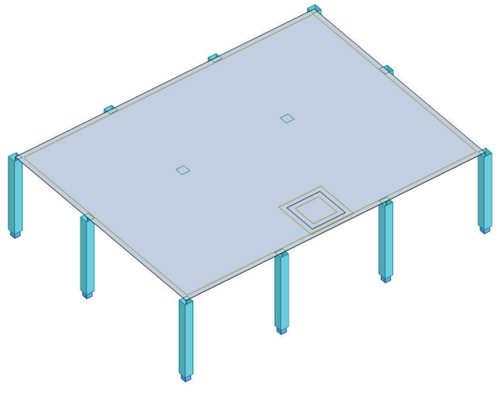
Peso propio losa (250) = 6.25kN/m2

Peso propio cabina aprox= 300kg

Cargas permanentes= 1.5kN/m2

Sobrecargas de uso= 4kN/m2

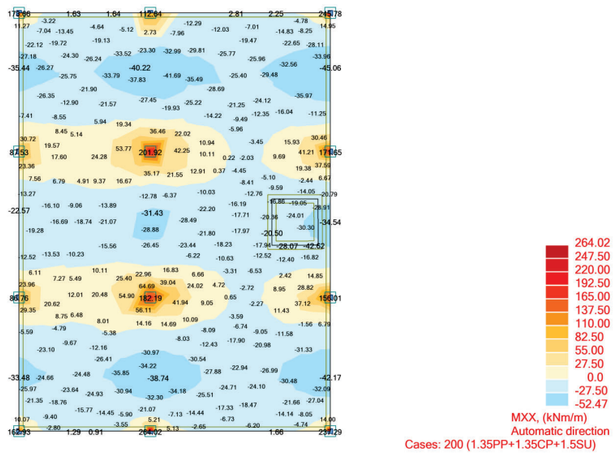
10.4.1 Esquema estructural



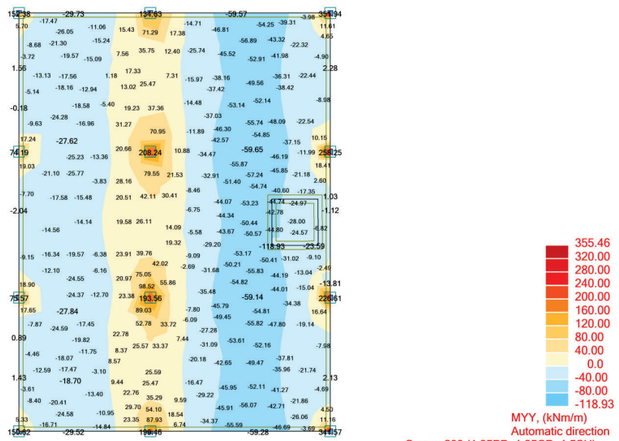
10.4.2 Esfuerzos

Momentos

Mxx



Myy

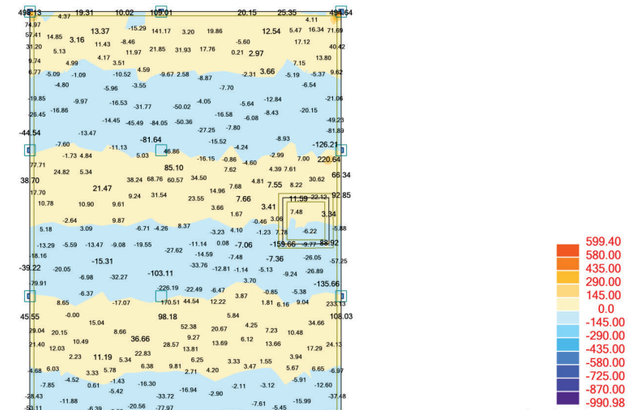


SOCOTEC

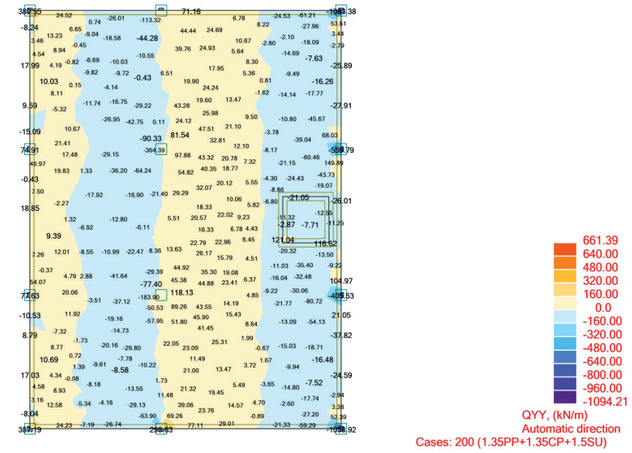
Exp. 10000744.1.1

Cortantes

Qxx



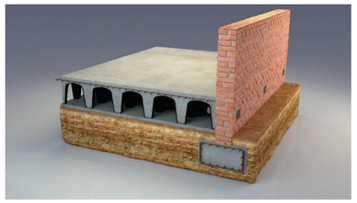
Qyy



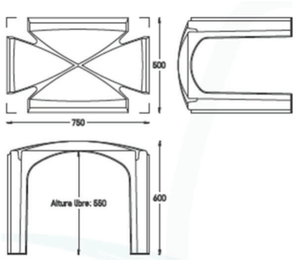
Se verifica que el armado dispuesto en la losa es suficiente

10.5 Recrecido en PB zona escenario

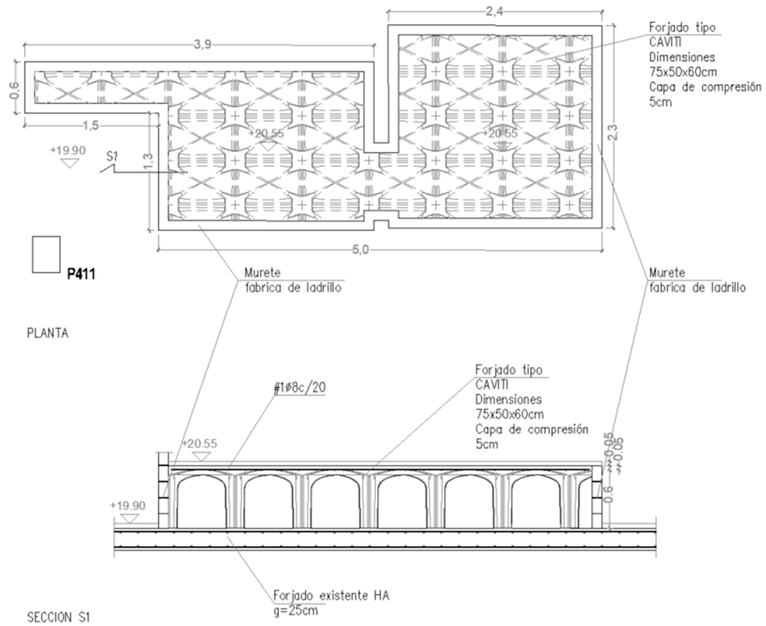
Se propone un forjado tipo CAVITI para la realización del recrecido en la zona del escenario en planta baja. Para la altura de recrecido que requiere el proyecto, se propone el modelo C60 con una capa de compresión de 5cm.



Modelo	Ud/m²	Kg/pieza	Dimensiones	Altura Total	Altura interior	Sup. de apoyo	Hormigón*	Peso propio*
C60	2,67	3,94	750x500 mm	60 cm	55 cm	950 cm²/m²	93 l/m²	236 kg/m²







10.6 Comprobación de cimentación

Según las notas técnicas del proyecto as-built de la estructura, existen 2 tipologías de pilotes.

CARACTERÍSTICAS
DE PILOTAJE

PILOTAJE:
Ejecución in-situ con hormigonado continuo por tubo central de barrina (según NTE-CPI 8)

LONGITUD DE PILOTES: (H1)
Ø35: **18.80m**
Ø65: **20.60m**

EMPOTRAMIENTO MÍNIMO: (CLAVA)
El empotramiento mínimo de los pilotes será de 6Ø.

LONGITUD MEDIA DEL ARMADO: (H2)
Ø35: **6.00m (desde cota inferior encepado)**
Ø65: **6.00m (desde cota inferior encepado)**

SOLAPE DE ARMADURAS:
Vertical: 60cm
Horizontal: 10cm

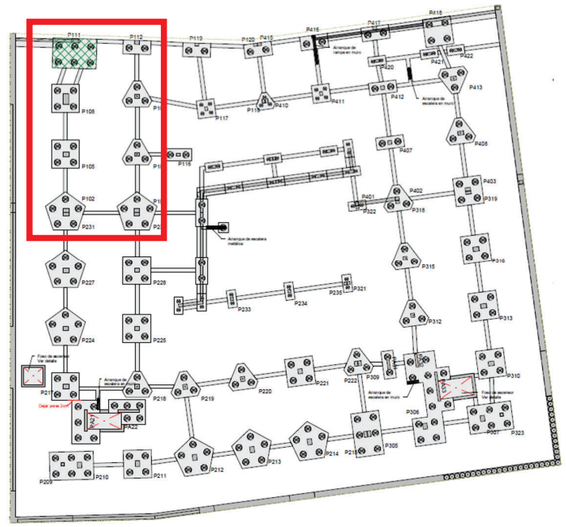
CARGA ADMISIBLE CONSIDERADA POR PILOTE:
Ø35: **385 kN**
Ø65: **1054 kN**

Se ha considerado la carga admisible por fuste y por punta en la zona de la parcela donde el estrato resistente ST2 se encuentra a mayor profundidad o presenta menos recorrido.
El cálculo de los encepados, sin embargo, se ha realizado para la carga máxima equivalente a un tope estructural de 3,50MPa por pilote (superior en todo caso a los valores admisibles considerados)

CONTROL:
SE COMPROBARÁ LA INTEGRIDAD DEL 100% DE LOS PILOTES POR MÉTODOS SÓNICOS.

FNP-001

La disposición en planta es la siguiente, donde se identifican los pilares que experimentarán un incremento de carga como consecuencia de la ejecución del nuevo forjado de altillo.



También se detalla en las notas técnicas del proyecto de estructuras la separación entre pilotes según tipología.

Asimismo, en las notas técnicas del proyecto de estructuras se especifica la separación entre pilotes en función de su tipología. En el caso concreto de este proyecto de rehabilitación, los pilotes presentan un diámetro de 65 cm y una separación entre ejes de 165 cm.

Para llevar a cabo la comprobación, se consideran los valores de esfuerzo axil en cimentación de los pilares afectados en su estado actual, a los que se añade la carga derivada de la incorporación del nuevo forjado.

PILAR	AXIL ESTADO ACTUAL (kN)	AXIL ADICIONAL (kN)	AXIL ESTADO PROYECTO REHABILITACION (kN)	Nº DE PILOTES	CARGA ADMISIBLE PILOTE (kN)	CARGA ADMISIBLE TOTAL (kN)	COMPROBACION >1OK <1 KO
P111	1862	79.03	1941.03	3	1054	3162	1.629032009
P112	1104	83.96	1187.96	2	1054	2108	1.774470521
P108	3916.7	128.31	4045.01	4	1054	4216	1.042271836
P109	2608.1	192.72	2800.82	3	1054	3162	1.128955092
P105	3615.1	180.01	3795.11	4	1054	4216	1.110903241
P106	2463.3	216.32	2679.62	3	1054	3162	1.180018062
P102+P231	4413.6	110.92	4524.52	5	1054	5270	1.164764439
P103+P232	3150.5	130.44	3280.94	5	1054	5270	1.60624699

11 Declaración de cumplimiento de los documentos básicos

En el diseño y análisis de los elementos estructurales descritos en el presente documento se ha atendido a todas las exigencias y requerimientos estipulados en el Código Técnico de la Edificación (CTE), y en particular a los Documentos Básicos que se citan a continuación:

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

Barcelona, 27 de Julio de 2026

SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

12 Anejo: Notas de cálculo

Company:		Page:	1
Address:		Specifier:	
Phone I Fax:	|	E-Mail:	
Design:	HEB340-205kN Cortante	Date:	27/4/2026
Fastening Point:			

Specifier's comments:

1 Anchor Design

1.1 Input data

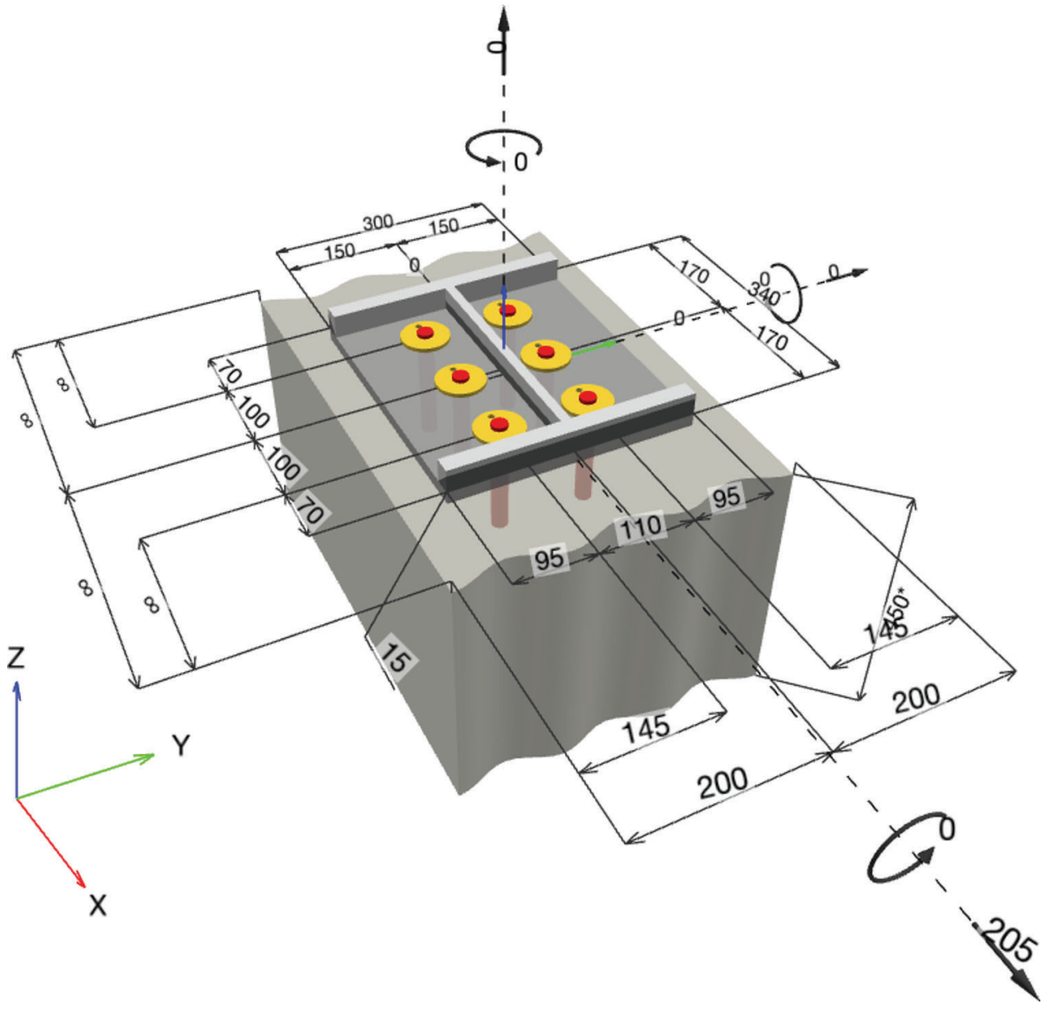


Anchor type and size:	**HST4 M20**
Return period (service life in years):	50
Item number:	2329081 HST4 M20x200 5-60
No hole clearance between the base plate and the anchor.	
Specification text:	HILTI HST4 PERNO DE EXPANSIÓN CON 120 MM EMPOTRAMIENTO, M20, ACERO GALVANIZADO, INSTALLATION SEGÚN ETA-21/0878 , WITH NO HOLE CLEARANCE BETWEEN THE BASE PLATE AND THE ANCHOR - HILTI FILLING SET M20 CARBON STEEL
Effective embedment depth:	$h_{ef,act}$ = 120.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm), h_{nom} = 135.0 mm
Material:	Carbon Steel
Approval No.:	ETA-21/0878
Issued I Valid:	9/10/2025 | -
Proof:	SOFA based on EN 1992-4 and fib bulletin 58, Mechanical
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (no stand-off); t = 15.0 mm
Baseplate[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 340.0 mm x 300.0 mm x 15.0 mm;
Profile:	IPB/HEB, IPB 340 / HE 340 B; (L x W x T x FT) = 340.0 mm x 300.0 mm x 12.0 mm x 21.5 mm
Base material:	cracked concrete, C35/45, $f_{c,cyl}$ = 35.00 N/mm^2; h =450.0 mm, partial material safety factor γ_c = 1.500; $\gamma_{c,seismic}$ = 1.500
Installation:	**automatic cleaned drilled hole, Installation condition: Dry**
Reinforcement:	No reinforcement or Reinforcement spacing >= 150 mm (any Ø) or >= 100 mm (Ø <= 10 mm) no longitudinal edge reinforcement Reinforcement to control splitting acc. to EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2) present

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Geometry [mm] & Loading [kN, kNm]



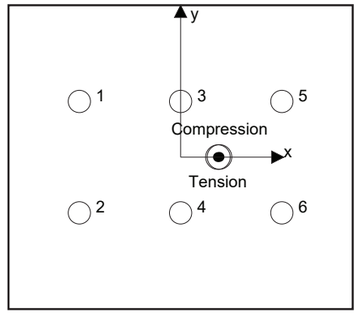
1.1.1 Load combination

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Seismic	Fire	Max. Util. Anchor [%]
1	Combination 1	N = 0.000; V_x = 205.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	no	99

1.2 Load case/Resulting anchor forces

Anchor reactions [kN]
Tension force: (+Tension, -Compression)

Anchor	Tension force	Shear force	Shear force x	Shear force y
1	1.207	34.071	34.071	0.019
2	1.140	34.071	34.071	-0.018
3	0.936	34.142	34.142	0.132
4	0.978	34.142	34.142	-0.132
5	3.097	34.287	34.286	0.194
6	3.109	34.288	34.287	-0.194



Resulting tension force in (x/y)=(36.9/0.1): 10.468 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(38.4/0.2): 11.340 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

1.3 Tension load (EN 1992-4, Section 7.2.1)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel failure*	3.109	88.714	4	OK
Pull-out failure*	3.109	30.867	11	OK
Concrete Breakout failure**	10.468	53.911	20	OK
Splitting failure**	N/A	N/A	N/A	N/A

* highest loaded anchor **anchor group (anchors in tension)

1.3.1 Steel failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
124.200	1.400	88.714	3.109

1.3.2 Pull-out failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,p} = \frac{\psi_c \cdot N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
35.000	1.323	1.500	30.867	3.109

1.3.3 Concrete Breakout failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
224,000	129,600	180.0	360.0	35.00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
36.9	0.830	0.1	1.000	0.942	1.000	1.6

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1.000	7.700	59.882	1.500	53.911	10.468

Group anchor ID
1-6

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.4 Shear load (EN 1992-4, Section 7.2.2)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel failure (without lever arm)*	34.288	80.320	43	OK
Steel failure (with lever arm)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Pryout failure**	205.000	207.920	99	OK
Concrete edge failure in direction y-**	102.501	117.741	88	OK

* highest loaded anchor **anchor group (relevant anchors)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

1.4.1 Steel failure (without lever arm)

$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$ EN 1992-4, Eq. (7.35)

$V^0_{Rk,s}$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
100.400	1.000	100.400	1.250	80.320	34.288

1.4.2 Pryout failure

$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c}$ EN 1992-4, Eq. (7.39a)

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
224,000	129,600	180.0	360.0	3.200	35.00

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0.0	1.000	0.0	1.000	0.942	1.000	1.000

k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{Mc,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
7.700	59.882	1.500	207.920	205.000

Group anchor ID
1-6

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.4.3 Concrete edge failure in direction y-

$V_{Ed} \le V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V}$ EN 1992-4, Eq. (7.40)

$V^0_{Rk,c} = k_9 \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot l_f^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.41)

$\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.42)

$\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2}$ EN 1992-4, Eq. (7.43)

$A^0_{c,V} = 4.5 \cdot c_1^2$ EN 1992-4, Eq. (7.44)

$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \le 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.45)

$\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \ge 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.46)

$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}\right)} \le 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.47)

$\psi_{90°,V} = 4.0 \cdot k_4 \cdot \left(\frac{n_2 \cdot d_{nom}^2 \cdot f_{ck}}{V_{Rk,c,\perp}}\right)^{0.5} \le 4.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f$_1$)

$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{\psi_{90°,V}}\right)^2}} \ge 1.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f))

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_9	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm^2]	c_1 [mm]
120.0	20.00	1.700	0.091	0.067	35.00	145.0

$A_{c,V}$ [mm^2]	$A^0_{c,V}$ [mm^2]	$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$
138,112	94,612	1.000	1.000	0.2	0.999

k_4	n_2	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$\psi_{90°,V}$	α_V [°]	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{re,V}$
1.0	3	46.423	3.805	89.81	3.804	1.000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
31.827	1.500	117.741	102.501

Group anchor ID
1-6

When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.5 Combined tension and shear loads (EN 1992-4, Section 7.2.3)

Steel failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.035	0.427	2.000	19	OK

$\beta_N^{\alpha} + \beta_V^{\alpha} \le 1.0$

Concrete failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.194	0.986	1.000	99	OK

$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \le 1.0$

1.6 Warnings

- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid anchor plates per current regulations (EN1992-4, ACI318, IS1946, AS 5216:2021, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029 etc.). This means load re-distribution on the anchors due to elastic deformations of the anchor plate are not considered - the anchor plate is assumed to be sufficiently stiff, in order not to be deformed when subjected to the design loading. PROFIS Engineering calculates the minimum required anchor plate thickness with CBFEM to limit the stress of the anchor plate based on the assumptions explained above. The proof if the rigid base plate assumption is valid is not carried out by PROFIS Engineering. Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Design is only valid if hole is filled to remove clearance, clearance as per EN 1992-4 Table 6.1
- Checking the transfer of loads into the base material is required in accordance with EN 1992-4, Annex A!
- The design is only valid if the clearance hole in the fixture is not larger than the value given in Table 6.1 of EN 1992-4! For larger diameters of the clearance hole see section 6.2.2 of EN 1992-4!
- The anchor resistances used for this design are ONLY valid if the Seismic set will be installed on the jobsite as per IFU when the Seismic washer was selected.
- The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Load transfer from supplementary reinforcement to the structural member shall be verified by the responsible structural engineer.
- With supplementary reinforcement and post-installed anchors, please ensure that in the jobsite the rebars are not drilled through.
- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid baseplates, as per current regulations (EN1992-4, AS5216, etc.). This means that the baseplate should be sufficiently rigid to prevent load re-distribution to the anchors due to elastic/plastic displacements. The user accepts that the baseplate is considered close to rigid by engineering judgment."
- The characteristic bond resistances depend on the return period (service life in years): 50

1.7 Installation data

Baseplate, steel: S 275; E = 210,000.00 N/mm^2; f_{yk} = 275.00 N/mm^2
Profile: IPB/HEB, IPB 340 / HE 340 B; (L x W x T x FT) = 340.0 mm x 300.0 mm x 12.0 mm x 21.5 mm
Hole diameter in the fixture: d_f = 22.0 mm
Plate thickness (input): 15.0 mm

Drilling method: SafeSet - automatic cleaning
Cleaning: Automatically performed while drilling

Anchor type and size: HST4 M20
Item number: 2329081 HST4 M20x200 5-60

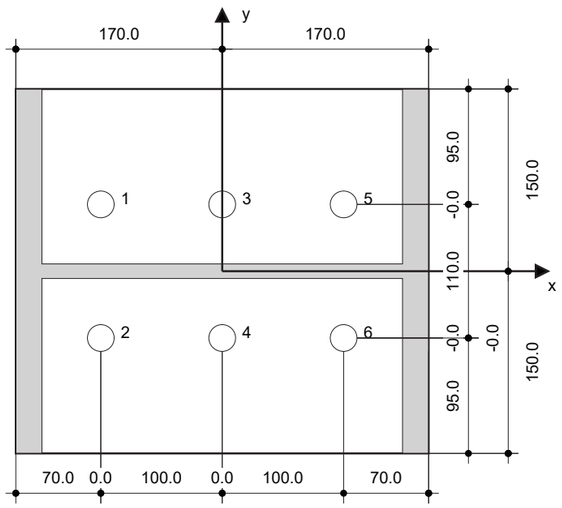
Maximum installation torque: 180 Nm
Hole diameter in the base material: 20.0 mm
Hole depth in the base material: 143.0 mm
Minimum thickness of the base material: 179.0 mm

Gap filling with Hilti Filling Set M20.0 mm
http://download.hilti.biz/data/techlib/help/IFU_Seismic-Filling-Set.pdf

Hilti HST4 stud anchor with 120 mm embedment, M20, Steel galvanized, installation per ETA-21/0878 , with no hole clearance between the base plate and the anchor - Hilti Filling Set M20 Carbon Steel

1.7.1 Recommended accessories

Drilling	Cleaning	Setting
• Suitable Rotary Hammer • Properly sized drill bit for SAFEset - automatic cleaning (TE-CD / TE-YD) • Vacuum cleaner	• No accessory required	• Torque controlled cordless impact tool • Hilti Filling Set • Torque wrench • Hammer



Coordinates Anchor [mm]

Anchor	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-100.0	55.0	-	-	255.0	145.0
2	-100.0	-55.0	-	-	145.0	255.0
3	0.0	55.0	-	-	255.0	145.0
4	0.0	-55.0	-	-	145.0	255.0
5	100.0	55.0	-	-	255.0	145.0
6	100.0	-55.0	-	-	145.0	255.0

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2 Baseplate rigidity check

2.1 Input data

Baseplate:	Shape: Rectangular l_x x l_y x t = 340.0 mm x 300.0 mm x 15.0 mm Calculation: Baseplate Rigidity Check Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00%
Anchor type and size:	HST4 M20, h_{ef} = 120.0 mm
Anchor stiffness:	The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.
Design method:	EN based design using component-based FEM
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (No stand-off); t = 15.0 mm
Profile:	IPB 340 / HE 340 B; (L x W x T x FT) = 340.0 mm x 300.0 mm x 12.0 mm x 21.5 mm Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00% Eccentricity x: 0.0 mm Eccentricity y: 0.0 mm
Base material:	Cracked concrete; C35/45; $f_{c,cyl}$ = 35,00 N/mm²; h = 450,0 mm; E = 34.000,00 N/mm²; G = 14.166,67 N/mm²; v = 0,20
Welds (profile to baseplate):	Type of redistribution: Plastic Material: S 275
Mesh size:	Number of elements on edge: 8 Min. size of element: 10.0 mm Max size of element: 50.0 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2.2 Baseplate plate classification

Results below are displayed for the decisive load combinations: Combination 1

Anchor tension forces	Equivalent rigid baseplate (CBFEM)	Component-based Finite Element Method (CBFEM) baseplate
Anchor 1	0,000 kN	1,207 kN
Anchor 2	0,000 kN	1,140 kN
Anchor 3	0,000 kN	0,936 kN
Anchor 4	0,000 kN	0,978 kN
Anchor 5	0,264 kN	3,097 kN
Anchor 6	0,264 kN	3,109 kN

User accepted to consider the selected baseplate as rigid by his/her engineering judgement. This means the anchor design guidelines can be applied.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

2.3 Warnings

- By using the CBFEM calculation functionality of PROFIS Engineering you may act outside the applicable design codes and your specified baseplate may not behave rigidly. Please, have the results validated by a professional designer and/or structural engineer to ensure suitability and adequacy for your specific jurisdiction and project requirements.
- The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

3 Summary of results

	Load combination	Max. utilisation	Status
Anchors	Combination 1	99%	OK

Fastening meets the design criteria!

4 Remarks; Your Cooperation Duties

- Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.
- You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Specifier's comments:

1 Anchor Design

1.1 Input data



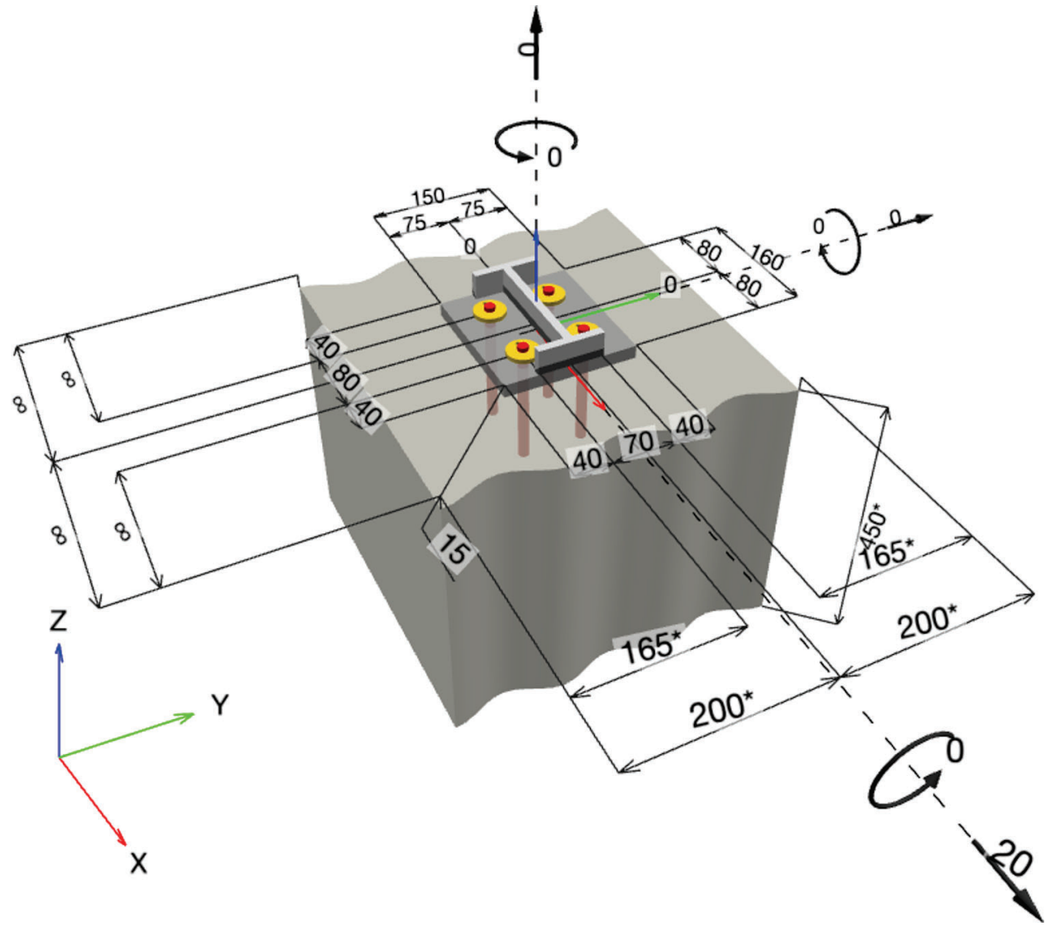
Anchor type and size:	**HST4 M12**
Return period (service life in years):	50
Item number:	2329069 HST4 M12x180 5-115
No hole clearance between the base plate and the anchor.	
Specification text:	HILTI HST4 PERNO DE EXPANSIÓN CON 120 MM EMPOTRAMIENTO, M12, ACERO GALVANIZADO, INSTALLATION SEGÚN ETA-21/0878 , WITH NO HOLE CLEARANCE BETWEEN THE BASE PLATE AND THE ANCHOR - HILTI FILLING SET M12 CARBON STEEL
Effective embedment depth:	$h_{ef,act}$ = 120.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm), h_{nom} = 129.0 mm
Material:	Carbon Steel
Approval No.:	ETA-21/0878
Issued I Valid:	9/10/2025 | -
Proof:	SOFA based on EN 1992-4 and fib bulletin 58, Mechanical
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (no stand-off); t = 15.0 mm
Baseplate[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 160.0 mm x 150.0 mm x 15.0 mm;
Profile:	I profile, I 160; (L x W x T x FT) = 160.0 mm x 74.0 mm x 9.5 mm x 9.5 mm
Base material:	cracked concrete, C35/45, $f_{c,cyl}$ = 35.00 N/mm^2; h =450.0 mm, partial material safety factor γ_c = 1.500; $\gamma_{c,seismic}$ = 1.500
Installation:	**automatic cleaned drilled hole, Installation condition: Dry**
Reinforcement:	No reinforcement or Reinforcement spacing >= 150 mm (any Ø) or >= 100 mm (Ø <= 10 mm) no longitudinal edge reinforcement Reinforcement to control splitting acc. to EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2) present

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

Geometry [mm] & Loading [kN, kNm]



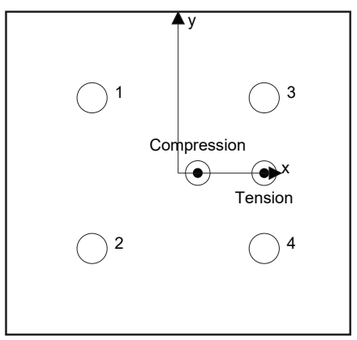
1.1.1 Load combination

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Seismic	Fire	Max. Util. Anchor [%]
1	Combination 1	N = 0.000; V_x = 20.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	no	19

1.2 Load case/Resulting anchor forces

Anchor reactions [kN]
Tension force: (+Tension, -Compression)

Anchor	Tension force	Shear force	Shear force x	Shear force y
1	0.000	4.994	4.994	0.002
2	0.000	4.994	4.994	-0.002
3	0.161	5.006	5.006	0.013
4	0.161	5.006	5.006	-0.013



Resulting tension force in (x/y)=(40.0/0.0): 0.322 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(9.1/0.1): 0.338 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.3 Tension load (EN 1992-4, Section 7.2.1)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel failure*	0.161	32.857	1	OK
Pull-out failure*	0.161	24.694	1	OK
Concrete Breakout failure**	0.322	49.984	1	OK
Splitting failure**	N/A	N/A	N/A	N/A

* highest loaded anchor **anchor group (anchors in tension)

1.3.1 Steel failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
46.000	1.400	32.857	0.161

1.3.2 Pull-out failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,p} = \frac{\psi_c \cdot N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
28.000	1.323	1.500	24.694	0.161

1.3.3 Concrete Breakout failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5}$$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$$\psi_{M,N} = 1$$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
144,000	129,600	180.0	360.0	35.00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
0.0	1.000	0.0	1.000	0.975	1.000	30.9

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1.000	8.900	69.214	1.500	49.984	0.322

Group anchor ID
3, 4

1.4 Shear load (EN 1992-4, Section 7.2.2)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel failure (without lever arm)*	5.006	29.920	17	OK
Steel failure (with lever arm)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Pryout failure**	20.000	167.405	12	OK
Concrete edge failure in direction y-**	10.000	53.964	19	OK

* highest loaded anchor **anchor group (relevant anchors)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

1.4.1 Steel failure (without lever arm)

$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$ EN 1992-4, Eq. (7.35)

$V^0_{Rk,s}$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
37.400	1.000	37.400	1.250	29.920	5.006

1.4.2 Pryout failure

$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c}$ EN 1992-4, Eq. (7.39a)

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
176,000	129,600	180.0	360.0	2.740	35.00

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0.0	1.000	0.0	1.000	0.975	1.000	1.000

k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{Mc,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
8.900	69.214	1.500	167.405	20.000

Group anchor ID
1-4

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.4.3 Concrete edge failure in direction y-

$V_{Ed} \leq V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V}$ EN 1992-4, Eq. (7.40)

$V^0_{Rk,c} = k_9 \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot l_f^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.41)

$\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.42)

$\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2}$ EN 1992-4, Eq. (7.43)

$A^0_{c,V} = 4.5 \cdot c_1^2$ EN 1992-4, Eq. (7.44)

$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.45)

$\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \geq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.46)

$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.47)

$\psi_{90°,V} = 4.0 \cdot k_4 \cdot \left(\frac{n_2 \cdot d_{nom}^2 \cdot f_{ck}}{V_{Rk,c,\perp}}\right)^{0.5} \leq 4.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f$_1$)

$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{\psi_{90°,V}}\right)^2}} \geq 1.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f))

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_9	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]	c_1 [mm]
120.0	12.00	1.700	0.085	0.059	35.00	165.0

$A_{c,V}$ [mm²]	$A^0_{c,V}$ [mm²]	$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$
142,312	122,512	1.000	1.000	0.0	1.000

k_4	n_2	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$\psi_{90°,V}$	α_V [°]	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{re,V}$
1.0	2	40.627	1.992	89.91	1.992	1.000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
34.981	1.500	53.964	10.000

Group anchor ID
1-4

When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.5 Combined tension and shear loads (EN 1992-4, Section 7.2.3)

Steel failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.005	0.167	2.000	3	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1.0$

Concrete failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.007	0.185	1.500	9	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1.0$

1.6 Warnings

- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid anchor plates per current regulations (EN1992-4, ACI318, IS1946, AS 5216:2021, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029 etc.). This means load re-distribution on the anchors due to elastic deformations of the anchor plate are not considered - the anchor plate is assumed to be sufficiently stiff, in order not to be deformed when subjected to the design loading. PROFIS Engineering calculates the minimum required anchor plate thickness with CBFEM to limit the stress of the anchor plate based on the assumptions explained above. The proof if the rigid base plate assumption is valid is not carried out by PROFIS Engineering. Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Design is only valid if hole is filled to remove clearance, clearance as per EN 1992-4 Table 6.1
- Checking the transfer of loads into the base material is required in accordance with EN 1992-4, Annex A!
- The design is only valid if the clearance hole in the fixture is not larger than the value given in Table 6.1 of EN 1992-4! For larger diameters of the clearance hole see section 6.2.2 of EN 1992-4!
- The anchor resistances used for this design are ONLY valid if the Seismic set will be installed on the jobsite as per IFU when the Seismic washer was selected.
- The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Load transfer from supplementary reinforcement to the structural member shall be verified by the responsible structural engineer.
- With supplementary reinforcement and post-installed anchors, please ensure that in the jobsite the rebars are not drilled through.
- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid baseplates, as per current regulations (EN1992-4, AS5216, etc.). This means that the baseplate should be sufficiently rigid to prevent load re-distribution to the anchors due to elastic/plastic displacements. The user accepts that the baseplate is considered close to rigid by engineering judgment."
- The characteristic bond resistances depend on the return period (service life in years): 50

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.7 Installation data

Baseplate, steel: S 275; E = 210,000.00 N/mm^2; f_{yk} = 275.00 N/mm^2
Profile: I profile, I 160; (L x W x T x FT) = 160.0 mm x 74.0 mm x 9.5 mm x 9.5 mm
Hole diameter in the fixture: d_f = 14.0 mm
Plate thickness (input): 15.0 mm

Drilling method: SafeSet - automatic cleaning
Cleaning: Automatically performed while drilling

Anchor type and size: HST4 M12
Item number: 2329069 HST4 M12x180 5-115

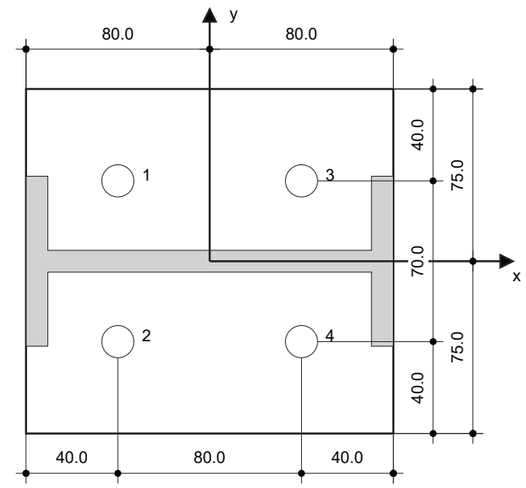
Maximum installation torque: 60 Nm
Hole diameter in the base material: 12.0 mm
Hole depth in the base material: 133.0 mm
Minimum thickness of the base material: 180.0 mm

Gap filling with Hilti Filling Set M12.0 mm
http://download.hilti.biz/data/techlib/help/IFU_Seismic-Filling-Set.pdf

Hilti HST4 stud anchor with 120 mm embedment, M12, Steel galvanized, installation per ETA-21/0878 , with no hole clearance between the base plate and the anchor - Hilti Filling Set M12 Carbon Steel

1.7.1 Recommended accessories

Drilling	Cleaning	Setting
• Suitable Rotary Hammer • Properly sized drill bit for SAFEset - automatic cleaning (TE-CD / TE-YD) • Vacuum cleaner	• No accessory required	• Torque controlled cordless impact tool • Hilti Filling Set • Torque wrench • Hammer



Coordinates Anchor [mm]

Anchor	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-40.0	35.0	-	-	235.0	165.0
2	-40.0	-35.0	-	-	165.0	235.0
3	40.0	35.0	-	-	235.0	165.0
4	40.0	-35.0	-	-	165.0	235.0

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2 Baseplate rigidity check

2.1 Input data

Baseplate:	Shape: Rectangular l_x x l_y x t = 160.0 mm x 150.0 mm x 15.0 mm Calculation: Baseplate Rigidity Check Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00%
Anchor type and size:	HST4 M12, h_{ef} = 120.0 mm
Anchor stiffness:	The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.
Design method:	EN based design using component-based FEM
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (No stand-off); t = 15.0 mm
Profile:	I 160; (L x W x T x FT) = 160.0 mm x 74.0 mm x 9.5 mm x 9.5 mm Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00% Eccentricity x: 0.0 mm Eccentricity y: 0.0 mm
Base material:	Cracked concrete; C35/45; $f_{c,cyl}$ = 35,00 N/mm²; h = 450,0 mm; E = 34.000,00 N/mm²; G = 14.166,67 N/mm²; v = 0,20
Welds (profile to baseplate):	Type of redistribution: Plastic Material: S 275
Mesh size:	Number of elements on edge: 8 Min. size of element: 10.0 mm Max size of element: 50.0 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

2.2 Baseplate plate classification

Results below are displayed for the decisive load combinations: Combination 1

Anchor tension forces	Equivalent rigid baseplate (CBFEM)	Component-based Finite Element Method (CBFEM) baseplate
Anchor 1	0,000 kN	0,000 kN
Anchor 2	0,000 kN	0,000 kN
Anchor 3	0,061 kN	0,161 kN
Anchor 4	0,061 kN	0,161 kN

User accepted to consider the selected baseplate as rigid by his/her engineering judgement. This means the anchor design guidelines can be applied.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2.3 Warnings

- By using the CBFEM calculation functionality of PROFIS Engineering you may act outside the applicable design codes and your specified baseplate may not behave rigidly. Please, have the results validated by a professional designer and/or structural engineer to ensure suitability and adequacy for your specific jurisdiction and project requirements.
- The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

3 Summary of results

	Load combination	Max. utilisation	Status
Anchors	Combination 1	19%	OK

Fastening meets the design criteria!

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

4 Remarks; Your Cooperation Duties

- Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.
- You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Specifier's comments:

1 Anchor Design

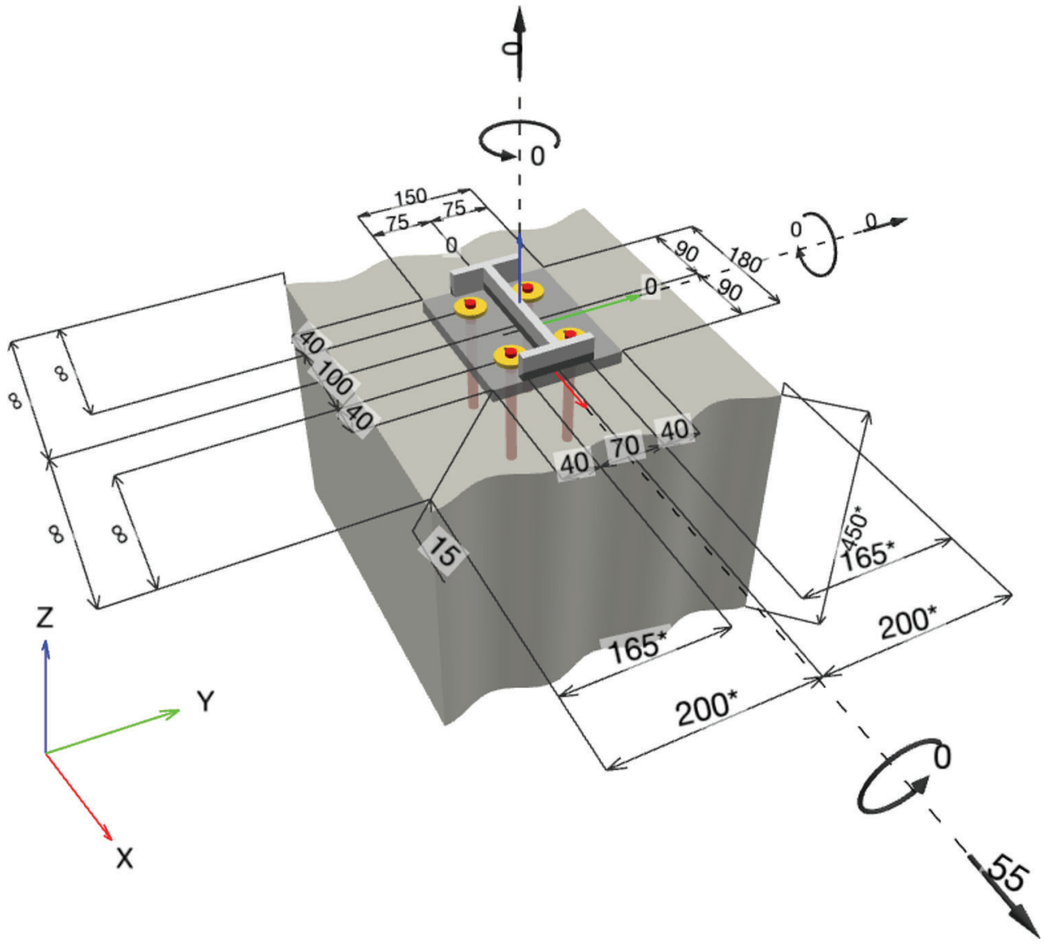
1.1 Input data



Anchor type and size:	**HST4 M12**
Return period (service life in years):	50
Item number:	2329069 HST4 M12x180 5-115
No hole clearance between the base plate and the anchor.	
Specification text:	HILTI HST4 PERNO DE EXPANSIÓN CON 120 MM EMPOTRAMIENTO, M12, ACERO GALVANIZADO, INSTALLATION SEGÚN ETA-21/0878 , WITH NO HOLE CLEARANCE BETWEEN THE BASE PLATE AND THE ANCHOR - HILTI FILLING SET M12 CARBON STEEL
Effective embedment depth:	$h_{ef,act}$ = 120.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm), h_{nom} = 129.0 mm
Material:	Carbon Steel
Approval No.:	ETA-21/0878
Issued I Valid:	9/10/2025 | -
Proof:	SOFA based on EN 1992-4 and fib bulletin 58, Mechanical
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (no stand-off); t = 15.0 mm
Baseplate[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 180.0 mm x 150.0 mm x 15.0 mm;
Profile:	I profile, I 180; (L x W x T x FT) = 180.0 mm x 82.0 mm x 10.4 mm x 10.4 mm
Base material:	cracked concrete, C35/45, $f_{c,cyl}$ = 35.00 N/mm^2; h =450.0 mm, partial material safety factor γ_c = 1.500; $\gamma_{c,seismic}$ = 1.500
Installation:	**automatic cleaned drilled hole, Installation condition: Dry**
Reinforcement:	No reinforcement or Reinforcement spacing >= 150 mm (any Ø) or >= 100 mm (Ø <= 10 mm) no longitudinal edge reinforcement Reinforcement to control splitting acc. to EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2) present

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Geometry [mm] & Loading [kN, kNm]



Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

Company: | Page: 3
Address: | Specifier:
Phone I Fax: | E-Mail:
Design: IPE180-55kN Cortante | Date: 27/4/2026
Fastening Point:

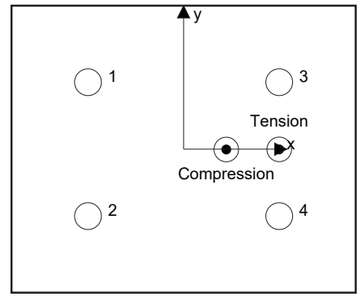
1.1.1 Load combination

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Seismic	Fire	Max. Util. Anchor [%]
1	Combination 1	N = 0.000; V_x = 55.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	no	51

1.2 Load case/Resulting anchor forces

Anchor reactions [kN]
Tension force: (+Tension, -Compression)

Anchor	Tension force	Shear force	Shear force x	Shear force y
1	0.000	13.732	13.732	0.001
2	0.000	13.733	13.733	-0.001
3	0.486	13.768	13.768	0.035
4	0.489	13.768	13.768	-0.035



Resulting tension force in (x/y)=(50.0/-0.1): 0.976 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(22.3/-0.2): 1.024 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.3 Tension load (EN 1992-4, Section 7.2.1)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel failure*	0.489	32.857	2	OK
Pull-out failure*	0.489	24.694	2	OK
Concrete Breakout failure**	0.976	49.958	2	OK
Splitting failure**	N/A	N/A	N/A	N/A

* highest loaded anchor **anchor group (anchors in tension)

1.3.1 Steel failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
46.000	1.400	32.857	0.489

1.3.2 Pull-out failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,p} = \frac{\psi_c \cdot N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
28.000	1.323	1.500	24.694	0.489

1.3.3 Concrete Breakout failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
144,000	129,600	180.0	360.0	35.00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
0.0	1.000	0.1	0.999	0.975	1.000	27.7

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1.000	8.900	69.214	1.500	49.958	0.976

Group anchor ID
3, 4

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.4 Shear load (EN 1992-4, Section 7.2.2)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel failure (without lever arm)*	13.768	29.920	47	OK
Steel failure (with lever arm)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Pryout failure**	55.000	175.014	32	OK
Concrete edge failure in direction y-**	27.500	54.893	51	OK

* highest loaded anchor **anchor group (relevant anchors)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

1.4.1 Steel failure (without lever arm)

$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$ EN 1992-4, Eq. (7.35)

$V^0_{Rk,s}$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
37.400	1.000	37.400	1.250	29.920	13.768

1.4.2 Pryout failure

$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c}$ EN 1992-4, Eq. (7.39a)

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
184,000	129,600	180.0	360.0	2.740	35.00

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0.0	1.000	0.0	1.000	0.975	1.000	1.000

k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{Mc,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
8.900	69.214	1.500	175.014	55.000

Group anchor ID
1-4

1.4.3 Concrete edge failure in direction y-

$V_{Ed} \le V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V}$ EN 1992-4, Eq. (7.40)

$V^0_{Rk,c} = k_g \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot l_f^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.41)

$\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.42)

$\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2}$ EN 1992-4, Eq. (7.43)

$A^0_{c,V} = 4.5 \cdot c_1^2$ EN 1992-4, Eq. (7.44)

$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \le 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.45)

$\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \ge 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.46)

$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}\right)} \le 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.47)

$\psi_{90°,V} = 4.0 \cdot k_4 \cdot \left(\frac{n_2 \cdot d_{nom}^2 \cdot f_{ck}}{V_{Rk,c,\perp}}\right)^{0.5} \le 4.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f$_1$)

$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{\psi_{90°,V}}\right)^2}} \ge 1.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f))

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_9	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm^2]	c_1 [mm]
120.0	12.00	1.700	0.085	0.059	35.00	165.0

$A_{c,V}$ [mm^2]	$A^0_{c,V}$ [mm^2]	$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$
147,262	122,512	1.000	1.000	0.1	1.000

k_4	n_2	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$\psi_{90°,V}$	α_V [°]	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{re,V}$
1.0	2	42.038	1.959	89.93	1.959	1.000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
34.981	1.500	54.893	27.500

Group anchor ID
1-4

When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.5 Combined tension and shear loads (EN 1992-4, Section 7.2.3)

Steel failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.015	0.460	2.000	22	OK

$\beta_N^{\alpha} + \beta_V^{\alpha} \le 1.0$

Concrete failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.020	0.501	1.500	36	OK

$\beta_N^{\alpha} + \beta_V^{\alpha} \le 1.0$

1.6 Warnings

- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid anchor plates per current regulations (EN1992-4, ACI318, IS1946, AS 5216:2021, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029 etc.). This means load re-distribution on the anchors due to elastic deformations of the anchor plate are not considered - the anchor plate is assumed to be sufficiently stiff, in order not to be deformed when subjected to the design loading. PROFIS Engineering calculates the minimum required anchor plate thickness with CBFEM to limit the stress of the anchor plate based on the assumptions explained above. The proof if the rigid base plate assumption is valid is not carried out by PROFIS Engineering. Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Design is only valid if hole is filled to remove clearance, clearance as per EN 1992-4 Table 6.1
- Checking the transfer of loads into the base material is required in accordance with EN 1992-4, Annex A!
- The design is only valid if the clearance hole in the fixture is not larger than the value given in Table 6.1 of EN 1992-4! For larger diameters of the clearance hole see section 6.2.2 of EN 1992-4!
- The anchor resistances used for this design are ONLY valid if the Seismic set will be installed on the jobsite as per IFU when the Seismic washer was selected.
- The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Load transfer from supplementary reinforcement to the structural member shall be verified by the responsible structural engineer.
- With supplementary reinforcement and post-installed anchors, please ensure that in the jobsite the rebars are not drilled through.
- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid baseplates, as per current regulations (EN1992-4, AS5216, etc.). This means that the baseplate should be sufficiently rigid to prevent load re-distribution to the anchors due to elastic/plastic displacements. The user accepts that the baseplate is considered close to rigid by engineering judgment."
- The characteristic bond resistances depend on the return period (service life in years): 50

1.7 Installation data

Baseplate, steel: S 275; E = 210,000.00 N/mm^2; f_{yk} = 275.00 N/mm^2
Profile: I profile, I 180; (L x W x T x FT) = 180.0 mm x 82.0 mm x 10.4 mm x 10.4 mm
Hole diameter in the fixture: d_f = 14.0 mm
Plate thickness (input): 15.0 mm

Drilling method: SafeSet - automatic cleaning
Cleaning: Automatically performed while drilling

Anchor type and size: HST4 M12
Item number: 2329069 HST4 M12x180 5-115

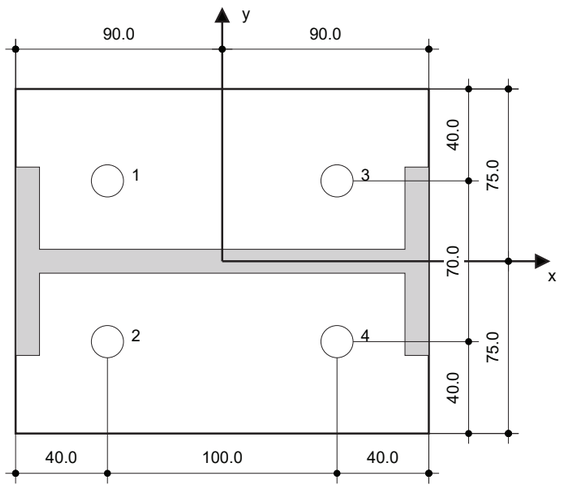
Maximum installation torque: 60 Nm
Hole diameter in the base material: 12.0 mm
Hole depth in the base material: 133.0 mm
Minimum thickness of the base material: 180.0 mm

Gap filling with Hilti Filling Set M12.0 mm
http://download.hilti.biz/data/techlib/help/IFU_Seismic-Filling-Set.pdf

Hilti HST4 stud anchor with 120 mm embedment, M12, Steel galvanized, installation per ETA-21/0878 , with no hole clearance between the base plate and the anchor - Hilti Filling Set M12 Carbon Steel

1.7.1 Recommended accessories

Drilling	Cleaning	Setting
• Suitable Rotary Hammer • Properly sized drill bit for SAFEset - automatic cleaning (TE-CD / TE-YD) • Vacuum cleaner	• No accessory required	• Torque controlled cordless impact tool • Hilti Filling Set • Torque wrench • Hammer



Coordinates Anchor [mm]

Anchor	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-50.0	35.0	-	-	235.0	165.0
2	-50.0	-35.0	-	-	165.0	235.0
3	50.0	35.0	-	-	235.0	165.0
4	50.0	-35.0	-	-	165.0	235.0

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2 Baseplate rigidity check

2.1 Input data

Baseplate:	Shape: Rectangular l_x x l_y x t = 180.0 mm x 150.0 mm x 15.0 mm Calculation: Baseplate Rigidity Check Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00%
Anchor type and size:	HST4 M12, h_{ef} = 120.0 mm
Anchor stiffness:	The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.
Design method:	EN based design using component-based FEM
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (No stand-off); t = 15.0 mm
Profile:	I 180; (L x W x T x FT) = 180.0 mm x 82.0 mm x 10.4 mm x 10.4 mm Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00% Eccentricity x: 0.0 mm Eccentricity y: 0.0 mm
Base material:	Cracked concrete; C35/45; $f_{c,cyl}$ = 35,00 N/mm²; h = 450,0 mm; E = 34.000,00 N/mm²; G = 14.166,67 N/mm²; v = 0,20
Welds (profile to baseplate):	Type of redistribution: Plastic Material: S 275
Mesh size:	Number of elements on edge: 8 Min. size of element: 10.0 mm Max size of element: 50.0 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2.2 Baseplate plate classification

Results below are displayed for the decisive load combinations: Combination 1

Anchor tension forces	Equivalent rigid baseplate (CBFEM)	Component-based Finite Element Method (CBFEM) baseplate
Anchor 1	0,000 kN	0,000 kN
Anchor 2	0,000 kN	0,000 kN
Anchor 3	0,143 kN	0,486 kN
Anchor 4	0,143 kN	0,489 kN

User accepted to consider the selected baseplate as rigid by his/her engineering judgement. This means the anchor design guidelines can be applied.

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

2.3 Warnings

- By using the CBFEM calculation functionality of PROFIS Engineering you may act outside the applicable design codes and your specified baseplate may not behave rigidly. Please, have the results validated by a professional designer and/or structural engineer to ensure suitability and adequacy for your specific jurisdiction and project requirements.
- The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

3 Summary of results

	Load combination	Max. utilisation	Status
Anchors	Combination 1	51%	OK

Fastening meets the design criteria!

4 Remarks; Your Cooperation Duties

- Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.
- You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Specifier's comments:

1 Anchor Design

1.1 Input data



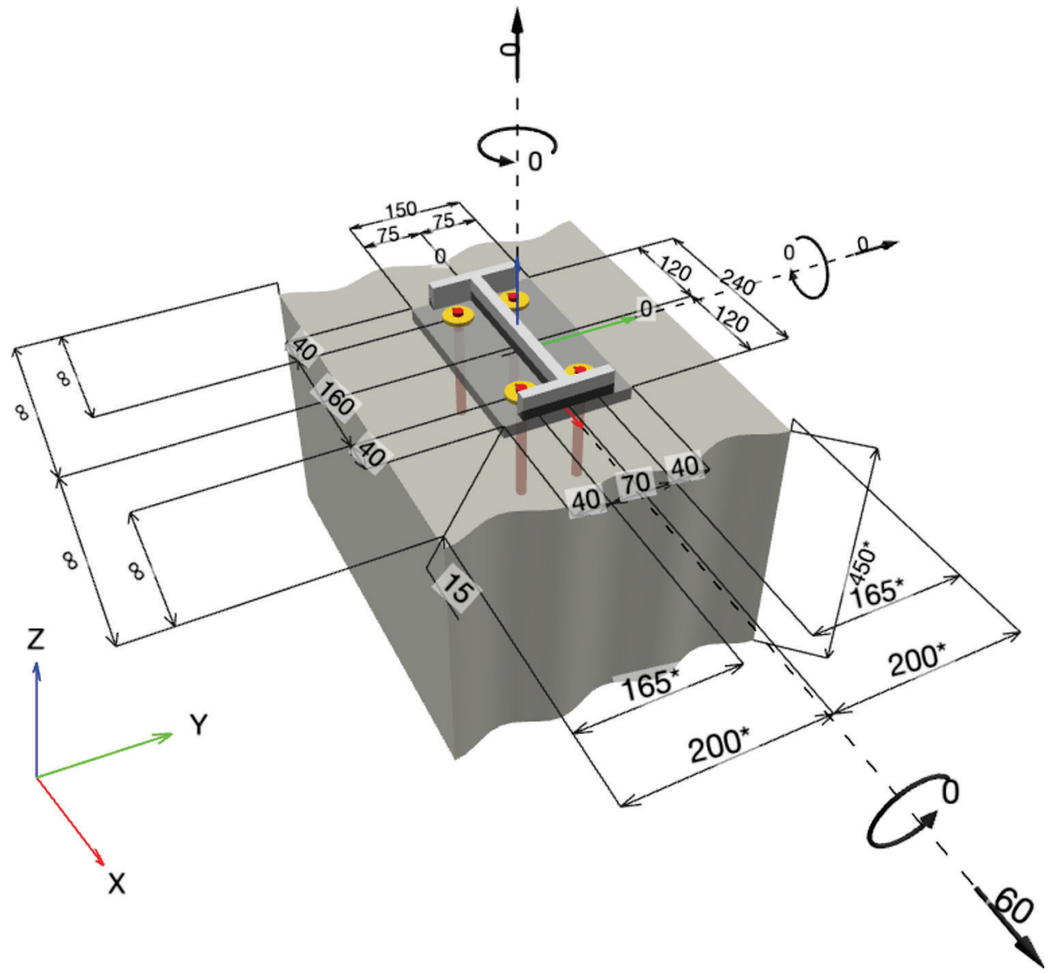
Anchor type and size:	**HST4 M12**
Return period (service life in years):	50
Item number:	2329069 HST4 M12x180 5-115
No hole clearance between the base plate and the anchor.	
Specification text:	HILTI HST4 PERNO DE EXPANSIÓN CON 120 MM EMPOTRAMIENTO, M12, ACERO GALVANIZADO, INSTALLATION SEGÚN ETA-21/0878 , WITH NO HOLE CLEARANCE BETWEEN THE BASE PLATE AND THE ANCHOR - HILTI FILLING SET M12 CARBON STEEL
Effective embedment depth:	$h_{ef,act}$ = 120.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm), h_{nom} = 129.0 mm
Material:	Carbon Steel
Approval No.:	ETA-21/0878
Issued I Valid:	9/10/2025 | -
Proof:	SOFA based on EN 1992-4 and fib bulletin 58, Mechanical
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (no stand-off); t = 15.0 mm
Baseplate[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 240.0 mm x 150.0 mm x 15.0 mm;
Profile:	I profile, I 240; (L x W x T x FT) = 240.0 mm x 106.0 mm x 13.1 mm x 13.1 mm
Base material:	cracked concrete, C35/45, $f_{c,cyl}$ = 35.00 N/mm^2; h =450.0 mm, partial material safety factor γ_c = 1.500; $\gamma_{c,seismic}$ = 1.500
Installation:	**automatic cleaned drilled hole, Installation condition: Dry**
Reinforcement:	No reinforcement or Reinforcement spacing >= 150 mm (any Ø) or >= 100 mm (Ø <= 10 mm) no longitudinal edge reinforcement Reinforcement to control splitting acc. to EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2) present

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

Geometry [mm] & Loading [kN, kNm]



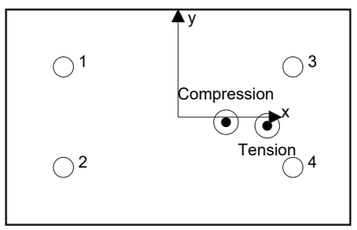
1.1.1 Load combination

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Seismic	Fire	Max. Util. Anchor [%]
1	Combination 1	N = 0.000; V_x = 60.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	no	53

1.2 Load case/Resulting anchor forces

Anchor reactions [kN]
Tension force: (+Tension, -Compression)

Anchor	Tension force	Shear force	Shear force x	Shear force y
1	0.042	14.979	14.979	-0.008
2	0.121	14.978	14.978	0.007
3	0.449	15.022	15.022	0.033
4	0.513	15.021	15.021	-0.033



Resulting tension force in (x/y)=(62.1/-6.0): 1.126 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(33.4/-3.5): 1.199 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.3 Tension load (EN 1992-4, Section 7.2.1)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel failure*	0.513	32.857	2	OK
Pull-out failure*	0.513	24.694	3	OK
Concrete Breakout failure**	1.126	53.562	3	OK
Splitting failure**	N/A	N/A	N/A	N/A

* highest loaded anchor **anchor group (anchors in tension)

1.3.1 Steel failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
46.000	1.400	32.857	0.513

1.3.2 Pull-out failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,p} = \frac{\psi_c \cdot N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
28.000	1.323	1.500	24.694	0.513

1.3.3 Concrete Breakout failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5}$$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$$\psi_{M,N} = 1$$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
208,000	129,600	180.0	360.0	35.00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
56.8	0.760	4.5	0.976	0.975	1.000	28.8

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1.000	8.900	69.214	1.500	53.562	1.126

Group anchor ID
1-4

1.4 Shear load (EN 1992-4, Section 7.2.2)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel failure (without lever arm)*	15.022	29.920	51	OK
Steel failure (with lever arm)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Pryout failure**	60.000	197.842	31	OK
Concrete edge failure in direction y+**	30.000	57.591	53	OK

* highest loaded anchor **anchor group (relevant anchors)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

1.4.1 Steel failure (without lever arm)

$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$ EN 1992-4, Eq. (7.35)

$V^0_{Rk,s}$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
37.400	1.000	37.400	1.250	29.920	15.022

1.4.2 Pryout failure

$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c}$ EN 1992-4, Eq. (7.39a)

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
208,000	129,600	180.0	360.0	2.740	35.00

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0.0	1.000	0.0	1.000	0.975	1.000	1.000

k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{Mc,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
8.900	69.214	1.500	197.842	60.000

Group anchor ID
1-4

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.4.3 Concrete edge failure in direction y+

$V_{Ed} \leq V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V}$ EN 1992-4, Eq. (7.40)

$V^0_{Rk,c} = k_9 \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot l_f^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.41)

$\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.42)

$\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2}$ EN 1992-4, Eq. (7.43)

$A^0_{c,V} = 4.5 \cdot c_1^2$ EN 1992-4, Eq. (7.44)

$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.45)

$\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \geq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.46)

$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.47)

$\psi_{90°,V} = 4.0 \cdot k_4 \cdot \left(\frac{n_2 \cdot d_{nom}^2 \cdot f_{ck}}{V_{Rk,c,\perp}}\right)^{0.5} \leq 4.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f$_1$)

$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{\psi_{90°,V}}\right)^2}} \geq 1.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f))

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_9	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]	c_1 [mm]
120.0	12.00	1.700	0.085	0.059	35.00	165.0

$A_{c,V}$ [mm²]	$A^0_{c,V}$ [mm²]	$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$
162,112	122,512	1.000	1.000	0.1	1.000

k_4	n_2	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$\psi_{90°,V}$	α_V [°]	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{re,V}$
1.0	2	46.272	1.867	89.94	1.867	1.000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
34.981	1.500	57.591	30.000

Group anchor ID
1-4

When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.5 Combined tension and shear loads (EN 1992-4, Section 7.2.3)

Steel failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.016	0.502	2.000	26	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1.0$

Concrete failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.021	0.521	1.500	38	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1.0$

1.6 Warnings

- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid anchor plates per current regulations (EN1992-4, ACI318, IS1946, AS 5216:2021, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029 etc.). This means load re-distribution on the anchors due to elastic deformations of the anchor plate are not considered - the anchor plate is assumed to be sufficiently stiff, in order not to be deformed when subjected to the design loading. PROFIS Engineering calculates the minimum required anchor plate thickness with CBFEM to limit the stress of the anchor plate based on the assumptions explained above. The proof if the rigid base plate assumption is valid is not carried out by PROFIS Engineering. Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Design is only valid if hole is filled to remove clearance, clearance as per EN 1992-4 Table 6.1
- Checking the transfer of loads into the base material is required in accordance with EN 1992-4, Annex A!
- The design is only valid if the clearance hole in the fixture is not larger than the value given in Table 6.1 of EN 1992-4! For larger diameters of the clearance hole see section 6.2.2 of EN 1992-4!
- The anchor resistances used for this design are ONLY valid if the Seismic set will be installed on the jobsite as per IFU when the Seismic washer was selected.
- The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Load transfer from supplementary reinforcement to the structural member shall be verified by the responsible structural engineer.
- With supplementary reinforcement and post-installed anchors, please ensure that in the jobsite the rebars are not drilled through.
- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid baseplates, as per current regulations (EN1992-4, AS5216, etc.). This means that the baseplate should be sufficiently rigid to prevent load re-distribution to the anchors due to elastic/plastic displacements. The user accepts that the baseplate is considered close to rigid by engineering judgment."
- The characteristic bond resistances depend on the return period (service life in years): 50

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.7 Installation data

Baseplate, steel: S 275; E = 210,000.00 N/mm^2; f_{yk} = 275.00 N/mm^2
Profile: I profile, I 240; (L x W x T x FT) = 240.0 mm x 106.0 mm x 13.1 mm x 13.1 mm
Hole diameter in the fixture: d_f = 14.0 mm
Plate thickness (input): 15.0 mm

Drilling method: SafeSet - automatic cleaning
Cleaning: Automatically performed while drilling

Anchor type and size: HST4 M12
Item number: 2329069 HST4 M12x180 5-115

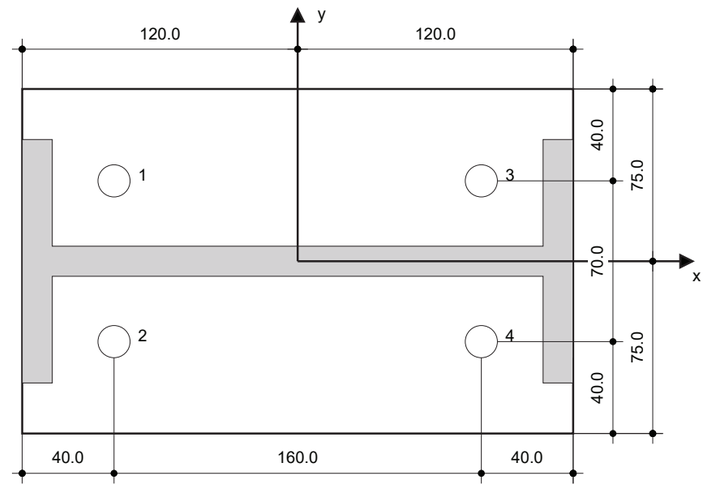
Maximum installation torque: 60 Nm
Hole diameter in the base material: 12.0 mm
Hole depth in the base material: 133.0 mm
Minimum thickness of the base material: 180.0 mm

Gap filling with Hilti Filling Set M12.0 mm
http://download.hilti.biz/data/techlib/help/IFU_Seismic-Filling-Set.pdf

Hilti HST4 stud anchor with 120 mm embedment, M12, Steel galvanized, installation per ETA-21/0878 , with no hole clearance between the base plate and the anchor - Hilti Filling Set M12 Carbon Steel

1.7.1 Recommended accessories

Drilling	Cleaning	Setting
• Suitable Rotary Hammer • Properly sized drill bit for SAFEset - automatic cleaning (TE-CD / TE-YD) • Vacuum cleaner	• No accessory required	• Torque controlled cordless impact tool • Hilti Filling Set • Torque wrench • Hammer



Coordinates Anchor [mm]

Anchor	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-80.0	35.0	-	-	235.0	165.0
2	-80.0	-35.0	-	-	165.0	235.0
3	80.0	35.0	-	-	235.0	165.0
4	80.0	-35.0	-	-	165.0	235.0

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2 Baseplate rigidity check

2.1 Input data

Baseplate:	Shape: Rectangular l_x x l_y x t = 240.0 mm x 150.0 mm x 15.0 mm Calculation: Baseplate Rigidity Check Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00%
Anchor type and size:	HST4 M12, h_{ef} = 120.0 mm
Anchor stiffness:	The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.
Design method:	EN based design using component-based FEM
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (No stand-off); t = 15.0 mm
Profile:	I 240; (L x W x T x FT) = 240.0 mm x 106.0 mm x 13.1 mm x 13.1 mm Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00% Eccentricity x: 0.0 mm Eccentricity y: 0.0 mm
Base material:	Cracked concrete; C35/45; $f_{c,cyl}$ = 35,00 N/mm²; h = 450,0 mm; E = 34.000,00 N/mm²; G = 14.166,67 N/mm²; v = 0,20
Welds (profile to baseplate):	Type of redistribution: Plastic Material: S 275
Mesh size:	Number of elements on edge: 8 Min. size of element: 10.0 mm Max size of element: 50.0 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

2.2 Baseplate plate classification

Results below are displayed for the decisive load combinations: Combination 1

Anchor tension forces	Equivalent rigid baseplate (CBFEM)	Component-based Finite Element Method (CBFEM) baseplate
Anchor 1	0,000 kN	0,042 kN
Anchor 2	0,000 kN	0,121 kN
Anchor 3	0,109 kN	0,449 kN
Anchor 4	0,109 kN	0,513 kN

User accepted to consider the selected baseplate as rigid by his/her engineering judgement. This means the anchor design guidelines can be applied.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2.3 Warnings

- By using the CBFEM calculation functionality of PROFIS Engineering you may act outside the applicable design codes and your specified baseplate may not behave rigidly. Please, have the results validated by a professional designer and/or structural engineer to ensure suitability and adequacy for your specific jurisdiction and project requirements.
- The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

3 Summary of results

	Load combination	Max. utilisation	Status
Anchors	Combination 1	53%	OK

Fastening meets the design criteria!

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

4 Remarks; Your Cooperation Duties

- Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.
- You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Specifier's comments:

1 Anchor Design

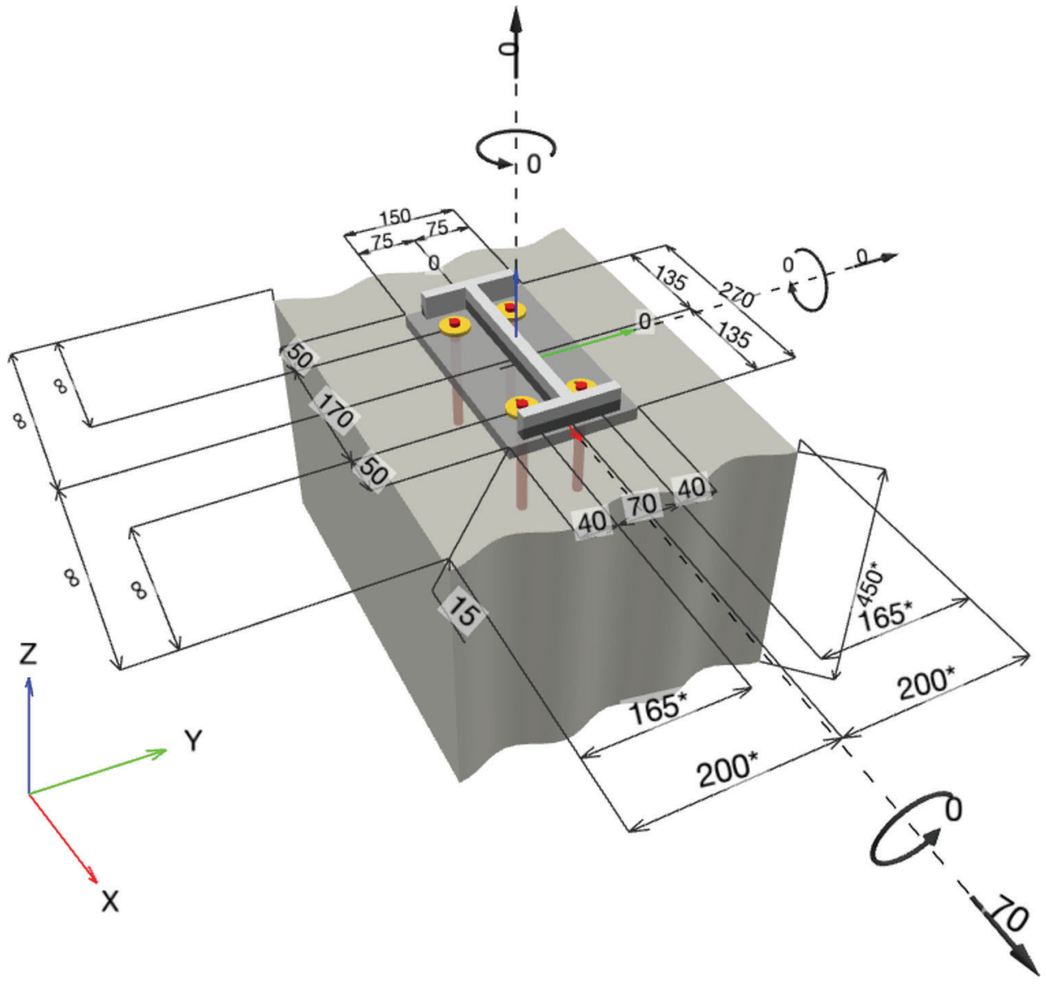
1.1 Input data



Anchor type and size:	**HST4 M12**
Return period (service life in years):	50
Item number:	2329069 HST4 M12x180 5-115
No hole clearance between the base plate and the anchor.	
Specification text:	HILTI HST4 PERNO DE EXPANSIÓN CON 120 MM EMPOTRAMIENTO, M12, ACERO GALVANIZADO, INSTALLATION SEGÚN ETA-21/0878 , WITH NO HOLE CLEARANCE BETWEEN THE BASE PLATE AND THE ANCHOR - HILTI FILLING SET M12 CARBON STEEL
Effective embedment depth:	$h_{ef,act}$ = 120.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm), h_{nom} = 129.0 mm
Material:	Carbon Steel
Approval No.:	ETA-21/0878
Issued I Valid:	9/10/2025 | -
Proof:	SOFA based on EN 1992-4 and fib bulletin 58, Mechanical
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (no stand-off); t = 15.0 mm
Baseplate[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 270.0 mm x 150.0 mm x 15.0 mm;
Profile:	I profile, I 260; (L x W x T x FT) = 260.0 mm x 113.0 mm x 14.1 mm x 14.1 mm
Base material:	cracked concrete, C35/45, $f_{c,cyl}$ = 35.00 N/mm²; h =450.0 mm, partial material safety factor γ_c = 1.500; $\gamma_{c,seismic}$ = 1.500
Installation:	**automatic cleaned drilled hole, Installation condition: Dry**
Reinforcement:	No reinforcement or Reinforcement spacing >= 150 mm (any Ø) or >= 100 mm (Ø <= 10 mm) no longitudinal edge reinforcement Reinforcement to control splitting acc. to EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2) present

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Geometry [mm] & Loading [kN, kNm]



Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

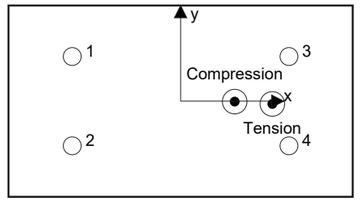
1.1.1 Load combination

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Seismic	Fire	Max. Util. Anchor [%]
1	Combination 1	N = 0.000; V_x = 70.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	no	61

1.2 Load case/Resulting anchor forces

Anchor reactions [kN]
Tension force: (+Tension, -Compression)

Anchor	Tension force	Shear force	Shear force x	Shear force y
1	0.031	17.477	17.477	-0.004
2	0.060	17.477	17.477	0.004
3	0.611	17.523	17.523	0.032
4	0.592	17.523	17.523	-0.032



Resulting tension force in (x/y)=(72.0/-2.2): 1.293 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(42.4/-0.3): 1.413 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

1.3 Tension load (EN 1992-4, Section 7.2.1)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel failure*	0.611	32.857	2	OK
Pull-out failure*	0.611	24.694	3	OK
Concrete Breakout failure**	1.293	52.261	3	OK
Splitting failure**	N/A	N/A	N/A	N/A

* highest loaded anchor **anchor group (anchors in tension)

1.3.1 Steel failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
46.000	1.400	32.857	0.611

1.3.2 Pull-out failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,p} = \frac{\psi_c \cdot N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
28.000	1.323	1.500	24.694	0.611

1.3.3 Concrete Breakout failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
212,000	129,600	180.0	360.0	35.00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
73.1	0.711	0.3	0.999	0.975	1.000	29.6

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1.000	8.900	69.214	1.500	52.261	1.293

Group anchor ID
1-4

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.4 Shear load (EN 1992-4, Section 7.2.2)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel failure (without lever arm)*	17.523	29.920	59	OK
Steel failure (with lever arm)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Pryout failure**	70.000	201.646	35	OK
Concrete edge failure in direction y-**	35.000	58.031	61	OK

* highest loaded anchor **anchor group (relevant anchors)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

1.4.1 Steel failure (without lever arm)

$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$ EN 1992-4, Eq. (7.35)

$V^0_{Rk,s}$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
37.400	1.000	37.400	1.250	29.920	17.523

1.4.2 Pryout failure

$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c}$ EN 1992-4, Eq. (7.39a)

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
212,000	129,600	180.0	360.0	2.740	35.00

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0.0	1.000	0.0	1.000	0.975	1.000	1.000

k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{Mc,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
8.900	69.214	1.500	201.646	70.000

Group anchor ID
1-4

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.4.3 Concrete edge failure in direction y-

$V_{Ed} \le V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V}$ EN 1992-4, Eq. (7.40)

$V^0_{Rk,c} = k_g \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot l_f^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.41)

$\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.42)

$\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2}$ EN 1992-4, Eq. (7.43)

$A^0_{c,V} = 4.5 \cdot c_1^2$ EN 1992-4, Eq. (7.44)

$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \le 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.45)

$\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \ge 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.46)

$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}\right)} \le 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.47)

$\psi_{90°,V} = 4.0 \cdot k_4 \cdot \left(\frac{n_2 \cdot d_{nom}^2 \cdot f_{ck}}{V_{Rk,c,\perp}}\right)^{0.5} \le 4.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f$_1$)

$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{\psi_{90°,V}}\right)^2}} \ge 1.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f))

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_9	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm^2]	c_1 [mm]
120.0	12.00	1.700	0.085	0.059	35.00	165.0

$A_{c,V}$ [mm^2]	$A^0_{c,V}$ [mm^2]	$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$
164,588	122,512	1.000	1.000	0.1	1.000

k_4	n_2	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$\psi_{90°,V}$	α_V [°]	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{re,V}$
1.0	2	46.980	1.853	89.95	1.853	1.000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
34.981	1.500	58.031	35.000

Group anchor ID
1-4

When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.5 Combined tension and shear loads (EN 1992-4, Section 7.2.3)

Steel failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.019	0.586	2.000	35	OK

$\beta_N^{\alpha} + \beta_V^{\alpha} \le 1.0$

Concrete failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.025	0.603	1.500	48	OK

$\beta_N^{\alpha} + \beta_V^{\alpha} \le 1.0$

1.6 Warnings

- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid anchor plates per current regulations (EN1992-4, ACI318, IS1946, AS 5216:2021, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029 etc.). This means load re-distribution on the anchors due to elastic deformations of the anchor plate are not considered - the anchor plate is assumed to be sufficiently stiff, in order not to be deformed when subjected to the design loading. PROFIS Engineering calculates the minimum required anchor plate thickness with CBFEM to limit the stress of the anchor plate based on the assumptions explained above. The proof if the rigid base plate assumption is valid is not carried out by PROFIS Engineering. Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Design is only valid if hole is filled to remove clearance, clearance as per EN 1992-4 Table 6.1
- Checking the transfer of loads into the base material is required in accordance with EN 1992-4, Annex A!
- The design is only valid if the clearance hole in the fixture is not larger than the value given in Table 6.1 of EN 1992-4! For larger diameters of the clearance hole see section 6.2.2 of EN 1992-4!
- The anchor resistances used for this design are ONLY valid if the Seismic set will be installed on the jobsite as per IFU when the Seismic washer was selected.
- The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Load transfer from supplementary reinforcement to the structural member shall be verified by the responsible structural engineer.
- With supplementary reinforcement and post-installed anchors, please ensure that in the jobsite the rebars are not drilled through.
- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid baseplates, as per current regulations (EN1992-4, AS5216, etc.). This means that the baseplate should be sufficiently rigid to prevent load re-distribution to the anchors due to elastic/plastic displacements. The user accepts that the baseplate is considered close to rigid by engineering judgment."
- The characteristic bond resistances depend on the return period (service life in years): 50

1.7 Installation data

Baseplate, steel: S 275; E = 210,000.00 N/mm^2; f_{yk} = 275.00 N/mm^2
Profile: I profile, I 260; (L x W x T x FT) = 260.0 mm x 113.0 mm x 14.1 mm x 14.1 mm
Hole diameter in the fixture: d_f = 14.0 mm
Plate thickness (input): 15.0 mm

Drilling method: SafeSet - automatic cleaning
Cleaning: Automatically performed while drilling

Anchor type and size: HST4 M12
Item number: 2329069 HST4 M12x180 5-115

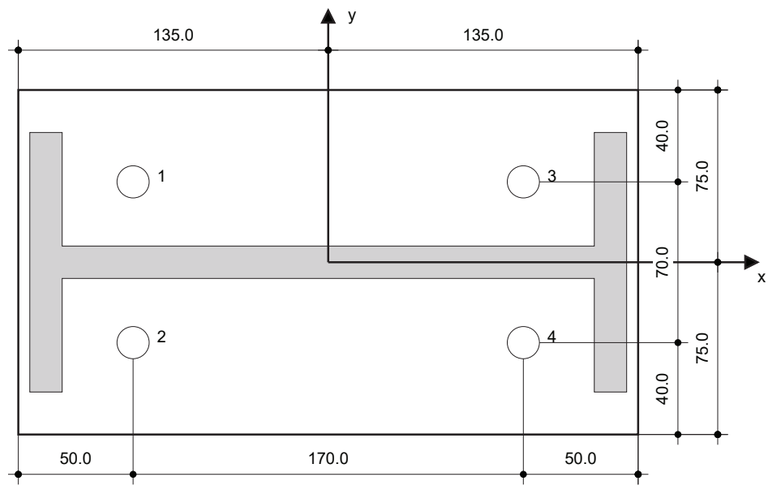
Maximum installation torque: 60 Nm
Hole diameter in the base material: 12.0 mm
Hole depth in the base material: 133.0 mm
Minimum thickness of the base material: 180.0 mm

Gap filling with Hilti Filling Set M12.0 mm
http://download.hilti.biz/data/techlib/help/IFU_Seismic-Filling-Set.pdf

Hilti HST4 stud anchor with 120 mm embedment, M12, Steel galvanized, installation per ETA-21/0878 , with no hole clearance between the base plate and the anchor - Hilti Filling Set M12 Carbon Steel

1.7.1 Recommended accessories

Drilling	Cleaning	Setting
• Suitable Rotary Hammer • Properly sized drill bit for SAFEset - automatic cleaning (TE-CD / TE-YD) • Vacuum cleaner	• No accessory required	• Torque controlled cordless impact tool • Hilti Filling Set • Torque wrench • Hammer



Coordinates Anchor [mm]

Anchor	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-85.0	35.0	-	-	235.0	165.0
2	-85.0	-35.0	-	-	165.0	235.0
3	85.0	35.0	-	-	235.0	165.0
4	85.0	-35.0	-	-	165.0	235.0

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2 Baseplate rigidity check

2.1 Input data

Baseplate:	Shape: Rectangular l_x x l_y x t = 270.0 mm x 150.0 mm x 15.0 mm Calculation: Baseplate Rigidity Check Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00%
Anchor type and size:	HST4 M12, h_{ef} = 120.0 mm
Anchor stiffness:	The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.
Design method:	EN based design using component-based FEM
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (No stand-off); t = 15.0 mm
Profile:	I 260; (L x W x T x FT) = 260.0 mm x 113.0 mm x 14.1 mm x 14.1 mm Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00% Eccentricity x: 0.0 mm Eccentricity y: 0.0 mm
Base material:	Cracked concrete; C35/45; $f_{c,cyl}$ = 35,00 N/mm²; h = 450,0 mm; E = 34.000,00 N/mm²; G = 14.166,67 N/mm²; v = 0,20
Welds (profile to baseplate):	Type of redistribution: Plastic Material: S 275
Mesh size:	Number of elements on edge: 8 Min. size of element: 10.0 mm Max size of element: 50.0 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2.2 Baseplate plate classification

Results below are displayed for the decisive load combinations: Combination 1

Anchor tension forces	Equivalent rigid baseplate (CBFEM)	Component-based Finite Element Method (CBFEM) baseplate
Anchor 1	0,000 kN	0,031 kN
Anchor 2	0,000 kN	0,060 kN
Anchor 3	0,115 kN	0,611 kN
Anchor 4	0,115 kN	0,592 kN

User accepted to consider the selected baseplate as rigid by his/her engineering judgement. This means the anchor design guidelines can be applied.

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

2.3 Warnings

- By using the CBFEM calculation functionality of PROFIS Engineering you may act outside the applicable design codes and your specified baseplate may not behave rigidly. Please, have the results validated by a professional designer and/or structural engineer to ensure suitability and adequacy for your specific jurisdiction and project requirements.
- The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

3 Summary of results

	Load combination	Max. utilisation	Status
Anchors	Combination 1	61%	OK

Fastening meets the design criteria!

4 Remarks; Your Cooperation Duties

- Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.
- You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Specifier's comments:

1 Anchor Design

1.1 Input data



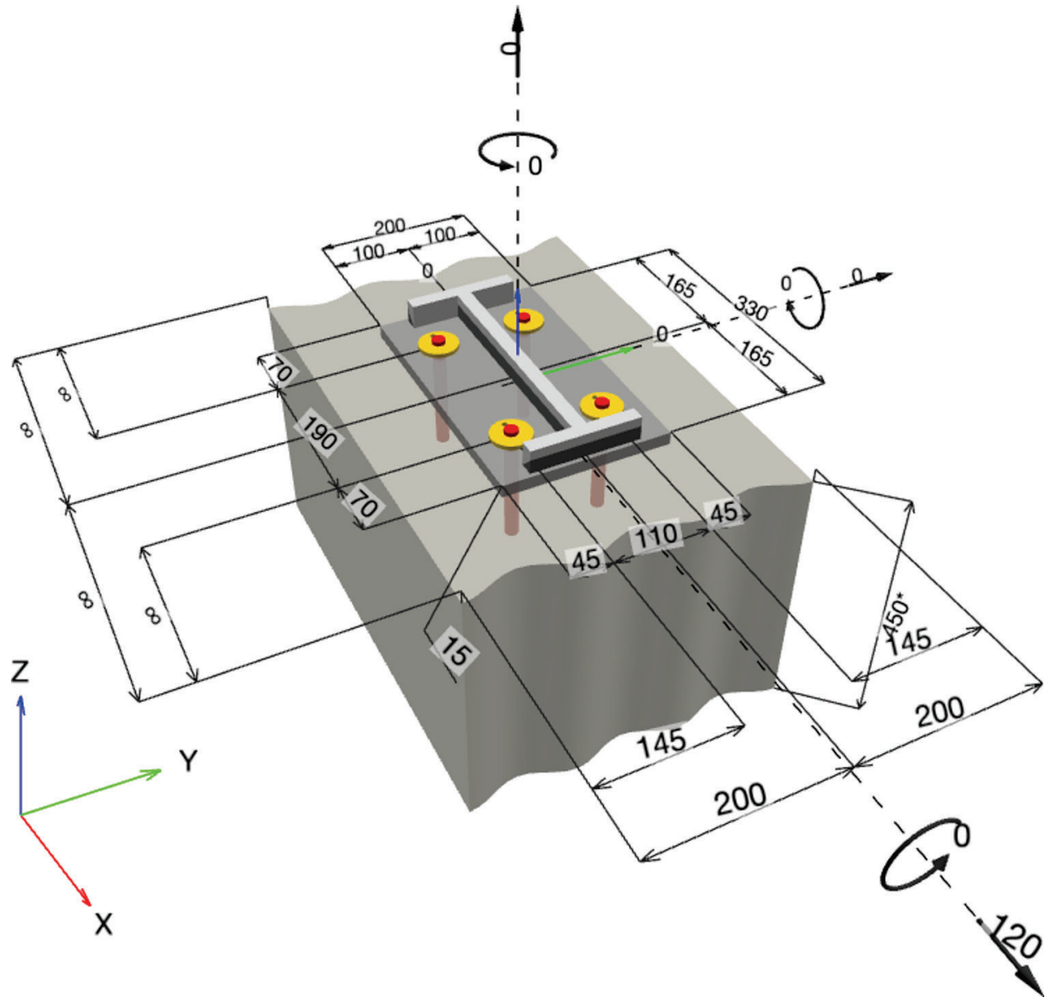
Anchor type and size:	**HST4 M16**
Return period (service life in years):	50
Item number:	2329077 HST4 M16x190 5-90
No hole clearance between the base plate and the anchor.	
Specification text:	HILTI HST4 PERNO DE EXPANSIÓN CON 120 MM EMPOTRAMIENTO, M16, ACERO GALVANIZADO, INSTALLATION SEGÚN ETA-21/0878 , WITH NO HOLE CLEARANCE BETWEEN THE BASE PLATE AND THE ANCHOR - HILTI FILLING SET M16 CARBON STEEL
Effective embedment depth:	$h_{ef,act}$ = 120.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm), h_{nom} = 132.0 mm
Material:	Carbon Steel
Approval No.:	ETA-21/0878
Issued I Valid:	9/10/2025 | -
Proof:	SOFA based on EN 1992-4 and fib bulletin 58, Mechanical
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (no stand-off); t = 15.0 mm
Baseplate[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 330.0 mm x 200.0 mm x 15.0 mm;
Profile:	I profile, I 320; (L x W x T x FT) = 320.0 mm x 131.0 mm x 17.3 mm x 17.3 mm
Base material:	cracked concrete, C35/45, $f_{c,cyl}$ = 35.00 N/mm^2; h =450.0 mm, partial material safety factor γ_c = 1.500; $\gamma_{c,seismic}$ = 1.500
Installation:	**automatic cleaned drilled hole, Installation condition: Dry**
Reinforcement:	No reinforcement or Reinforcement spacing >= 150 mm (any Ø) or >= 100 mm (Ø <= 10 mm) no longitudinal edge reinforcement Reinforcement to control splitting acc. to EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2) present

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

Geometry [mm] & Loading [kN, kNm]



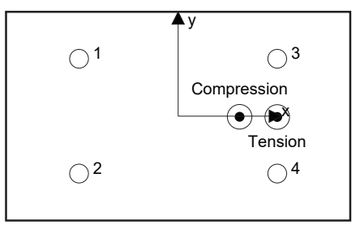
1.1.1 Load combination

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Seismic	Fire	Max. Util. Anchor [%]
1	Combination 1	N = 0.000; V_x = 120.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	no	80

1.2 Load case/Resulting anchor forces

Anchor reactions [kN]
Tension force: (+Tension, -Compression)

Anchor	Tension force	Shear force	Shear force x	Shear force y
1	0.000	29.949	29.949	0.007
2	0.000	29.949	29.949	-0.008
3	1.034	30.051	30.051	0.077
4	1.064	30.051	30.051	-0.077



Resulting tension force in (x/y)=(95.0/-0.8): 2.098 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(58.9/-0.6): 2.278 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.3 Tension load (EN 1992-4, Section 7.2.1)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel failure*	1.064	53.571	2	OK
Pull-out failure*	1.064	33.513	4	OK
Concrete Breakout failure**	2.098	48.066	5	OK
Splitting failure**	N/A	N/A	N/A	N/A

* highest loaded anchor **anchor group (anchors in tension)

1.3.1 Steel failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
75.000	1.400	53.571	1.064

1.3.2 Pull-out failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,p} = \frac{\psi_c \cdot N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
38.000	1.323	1.500	33.513	1.064

1.3.3 Concrete Breakout failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5}$$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$$\psi_{M,N} = 1$$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
144,000	129,600	180.0	360.0	35.00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
0.0	1.000	0.8	0.996	0.942	1.000	36.1

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1.000	8.900	69.214	1.500	48.066	2.098

Group anchor ID
3, 4

1.4 Shear load (EN 1992-4, Section 7.2.2)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel failure (without lever arm)*	30.051	50.320	60	OK
Steel failure (with lever arm)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Pryout failure**	120.000	221.279	55	OK
Concrete edge failure in direction y+**	60.000	75.016	80	OK

* highest loaded anchor **anchor group (relevant anchors)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

1.4.1 Steel failure (without lever arm)

$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$ EN 1992-4, Eq. (7.35)

$V^0_{Rk,s}$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
62.900	1.000	62.900	1.250	50.320	30.051

1.4.2 Pryout failure

$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c}$ EN 1992-4, Eq. (7.39a)

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
220,000	129,600	180.0	360.0	3.000	35.00

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0.0	1.000	0.0	1.000	0.942	1.000	1.000

k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{Mc,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
8.900	69.214	1.500	221.279	120.000

Group anchor ID
1-4

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.4.3 Concrete edge failure in direction y+

$V_{Ed} \leq V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V}$ EN 1992-4, Eq. (7.40)

$V^0_{Rk,c} = k_9 \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot l_f^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.41)

$\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.42)

$\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2}$ EN 1992-4, Eq. (7.43)

$A^0_{c,V} = 4.5 \cdot c_1^2$ EN 1992-4, Eq. (7.44)

$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.45)

$\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \geq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.46)

$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.47)

$\psi_{90°,V} = 4.0 \cdot k_4 \cdot \left(\frac{n_2 \cdot d_{nom}^2 \cdot f_{ck}}{V_{Rk,c,\perp}}\right)^{0.5} \leq 4.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f$_1$)

$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{\psi_{90°,V}}\right)^2}} \geq 1.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f))

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_9	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]	c_1 [mm]
120.0	16.00	1.700	0.091	0.064	35.00	145.0

$A_{c,V}$ [mm²]	$A^0_{c,V}$ [mm²]	$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$
135,938	94,612	1.000	1.000	0.1	0.999

k_4	n_2	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$\psi_{90°,V}$	α_V [°]	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{re,V}$
1.0	2	44.161	2.548	89.92	2.548	1.000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
30.752	1.500	75.016	60.000

Group anchor ID
1-4

When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.5 Combined tension and shear loads (EN 1992-4, Section 7.2.3)

Steel failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.020	0.597	2.000	36	OK

$\beta_N^{\alpha} + \beta_V^{\alpha} \leq 1.0$

Concrete failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.044	0.800	1.000	71	OK

$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \leq 1.0$

1.6 Warnings

- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid anchor plates per current regulations (EN1992-4, ACI318, IS1946, AS 5216:2021, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029 etc.). This means load re-distribution on the anchors due to elastic deformations of the anchor plate are not considered - the anchor plate is assumed to be sufficiently stiff, in order not to be deformed when subjected to the design loading. PROFIS Engineering calculates the minimum required anchor plate thickness with CBFEM to limit the stress of the anchor plate based on the assumptions explained above. The proof if the rigid base plate assumption is valid is not carried out by PROFIS Engineering. Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Design is only valid if hole is filled to remove clearance, clearance as per EN 1992-4 Table 6.1
- Checking the transfer of loads into the base material is required in accordance with EN 1992-4, Annex A!
- The design is only valid if the clearance hole in the fixture is not larger than the value given in Table 6.1 of EN 1992-4! For larger diameters of the clearance hole see section 6.2.2 of EN 1992-4!
- The anchor resistances used for this design are ONLY valid if the Seismic set will be installed on the jobsite as per IFU when the Seismic washer was selected.
- The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Load transfer from supplementary reinforcement to the structural member shall be verified by the responsible structural engineer.
- With supplementary reinforcement and post-installed anchors, please ensure that in the jobsite the rebars are not drilled through.
- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid baseplates, as per current regulations (EN1992-4, AS5216, etc.). This means that the baseplate should be sufficiently rigid to prevent load re-distribution to the anchors due to elastic/plastic displacements. The user accepts that the baseplate is considered close to rigid by engineering judgment."
- The characteristic bond resistances depend on the return period (service life in years): 50

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.7 Installation data

Baseplate, steel: S 275; E = 210,000.00 N/mm^2; f_{yk} = 275.00 N/mm^2
Profile: I profile, I 320; (L x W x T x FT) = 320.0 mm x 131.0 mm x 17.3 mm x 17.3 mm
Hole diameter in the fixture: d_f = 18.0 mm
Plate thickness (input): 15.0 mm

Drilling method: SafeSet - automatic cleaning
Cleaning: Automatically performed while drilling

Anchor type and size: HST4 M16
Item number: 2329077 HST4 M16x190 5-90

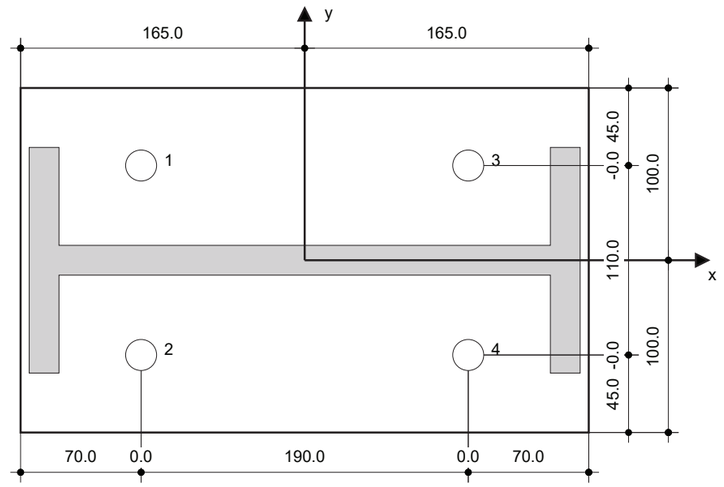
Maximum installation torque: 120 Nm
Hole diameter in the base material: 16.0 mm
Hole depth in the base material: 138.0 mm
Minimum thickness of the base material: 180.0 mm

Gap filling with Hilti Filling Set M16.0 mm
http://download.hilti.biz/data/techlib/help/IFU_Seismic-Filling-Set.pdf

Hilti HST4 stud anchor with 120 mm embedment, M16, Steel galvanized, installation per ETA-21/0878 , with no hole clearance between the base plate and the anchor - Hilti Filling Set M16 Carbon Steel

1.7.1 Recommended accessories

Drilling	Cleaning	Setting
• Suitable Rotary Hammer • Properly sized drill bit for SAFEset - automatic cleaning (TE-CD / TE-YD) • Vacuum cleaner	• No accessory required	• Torque controlled cordless impact tool • Hilti Filling Set • Torque wrench • Hammer



Coordinates Anchor [mm]

Anchor	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-95.0	55.0	-	-	255.0	145.0
2	-95.0	-55.0	-	-	145.0	255.0
3	95.0	55.0	-	-	255.0	145.0
4	95.0	-55.0	-	-	145.0	255.0

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2 Baseplate rigidity check

2.1 Input data

Baseplate:	Shape: Rectangular l_x x l_y x t = 330.0 mm x 200.0 mm x 15.0 mm Calculation: Baseplate Rigidity Check Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00%
Anchor type and size:	HST4 M16, h_{ef} = 120.0 mm
Anchor stiffness:	The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.
Design method:	EN based design using component-based FEM
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (No stand-off); t = 15.0 mm
Profile:	I 320; (L x W x T x FT) = 320.0 mm x 131.0 mm x 17.3 mm x 17.3 mm Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00% Eccentricity x: 0.0 mm Eccentricity y: 0.0 mm
Base material:	Cracked concrete; C35/45; $f_{c,cyl}$ = 35,00 N/mm²; h = 450,0 mm; E = 34.000,00 N/mm²; G = 14.166,67 N/mm²; v = 0,20
Welds (profile to baseplate):	Type of redistribution: Plastic Material: S 275
Mesh size:	Number of elements on edge: 8 Min. size of element: 10.0 mm Max size of element: 50.0 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

2.2 Baseplate plate classification

Results below are displayed for the decisive load combinations: Combination 1

Anchor tension forces	Equivalent rigid baseplate (CBFEM)	Component-based Finite Element Method (CBFEM) baseplate
Anchor 1	0,000 kN	0,000 kN
Anchor 2	0,000 kN	0,000 kN
Anchor 3	0,165 kN	1,034 kN
Anchor 4	0,165 kN	1,064 kN

User accepted to consider the selected baseplate as rigid by his/her engineering judgement. This means the anchor design guidelines can be applied.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2.3 Warnings

- By using the CBFEM calculation functionality of PROFIS Engineering you may act outside the applicable design codes and your specified baseplate may not behave rigidly. Please, have the results validated by a professional designer and/or structural engineer to ensure suitability and adequacy for your specific jurisdiction and project requirements.
- The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

3 Summary of results

	Load combination	Max. utilisation	Status
Anchors	Combination 1	80%	OK

Fastening meets the design criteria!

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

4 Remarks; Your Cooperation Duties

- Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.
- You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Specifier's comments:

1 Anchor Design

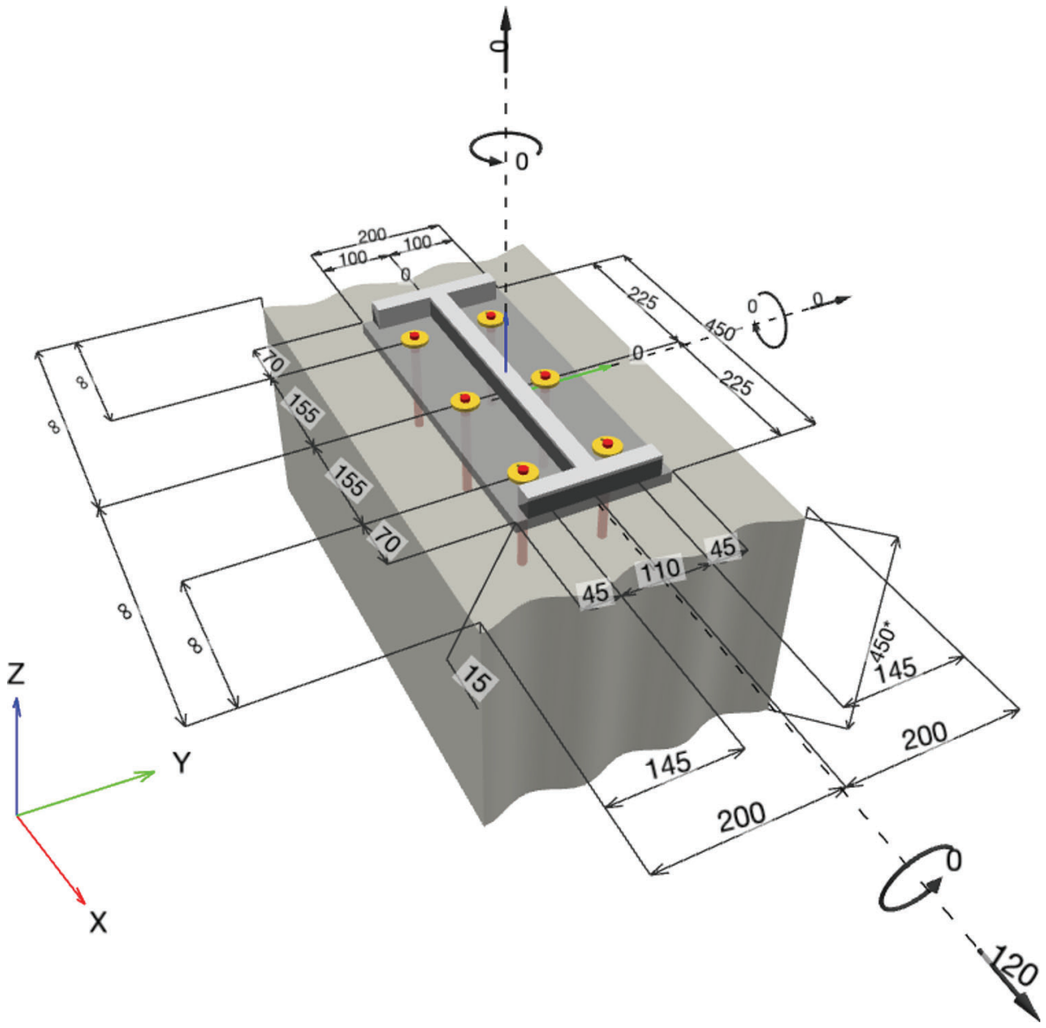
1.1 Input data



Anchor type and size:	**HST4 M12**
Return period (service life in years):	50
Item number:	2329069 HST4 M12x180 5-115
No hole clearance between the base plate and the anchor.	
Specification text:	HILTI HST4 PERNO DE EXPANSIÓN CON 120 MM EMPOTRAMIENTO, M12, ACERO GALVANIZADO, INSTALLATION SEGÚN ETA-21/0878 , WITH NO HOLE CLEARANCE BETWEEN THE BASE PLATE AND THE ANCHOR - HILTI FILLING SET M12 CARBON STEEL
Effective embedment depth:	$h_{ef,act}$ = 120.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm), h_{nom} = 129.0 mm
Material:	Carbon Steel
Approval No.:	ETA-21/0878
Issued I Valid:	9/10/2025 | -
Proof:	SOFA based on EN 1992-4 and fib bulletin 58, Mechanical
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (no stand-off); t = 15.0 mm
Baseplate[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 450.0 mm x 200.0 mm x 15.0 mm;
Profile:	I profile, I 450; (L x W x T x FT) = 450.0 mm x 170.0 mm x 24.3 mm x 24.3 mm
Base material:	cracked concrete, C35/45, $f_{c,cyl}$ = 35.00 N/mm^2; h =450.0 mm, partial material safety factor γ_c = 1.500; $\gamma_{c,seismic}$ = 1.500
Installation:	**automatic cleaned drilled hole, Installation condition: Dry**
Reinforcement:	No reinforcement or Reinforcement spacing >= 150 mm (any Ø) or >= 100 mm (Ø <= 10 mm) no longitudinal edge reinforcement Reinforcement to control splitting acc. to EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2) present

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Geometry [mm] & Loading [kN, kNm]



1.1.1 Load combination

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Seismic	Fire	Max. Util. Anchor [%]
1	Combination 1	N = 0.000; V_x = 120.000; V_y = 0.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	no	82

1.2 Load case/Resulting anchor forces

Anchor reactions [kN]
Tension force: (+Tension, -Compression)

Anchor	Tension force	Shear force	Shear force x	Shear force y
1	0.027	19.966	19.966	-0.001
2	0.057	19.966	19.966	0.001
3	0.800	20.014	20.014	0.024
4	0.790	20.014	20.014	-0.024
5	0.182	20.020	20.020	0.012
6	0.174	20.020	20.020	-0.013

Resulting tension force in (x/y)=(112.9/-2.2): 2.031 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(62.3/-0.3): 2.318 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

1.3 Tension load (EN 1992-4, Section 7.2.1)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel failure*	0.800	32.857	3	OK
Pull-out failure*	0.800	24.694	4	OK
Concrete Breakout failure**	2.031	54.733	4	OK
Splitting failure**	N/A	N/A	N/A	N/A

* highest loaded anchor **anchor group (anchors in tension)

1.3.1 Steel failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
46.000	1.400	32.857	0.800

1.3.2 Pull-out failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,p} = \frac{\psi_c \cdot N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
28.000	1.323	1.500	24.694	0.800

1.3.3 Concrete Breakout failure

$N_{Ed} \leq N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
268,000	129,600	180.0	360.0	35.00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
114.9	0.610	0.3	0.998	0.942	1.000	50.6

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1.000	8.900	69.214	1.500	54.733	2.031

Group anchor ID
1-6

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.4 Shear load (EN 1992-4, Section 7.2.2)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel failure (without lever arm)*	20.020	29.920	67	OK
Steel failure (with lever arm)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Pryout failure**	120.000	246.197	49	OK
Concrete edge failure in direction y-**	60.000	73.625	82	OK

* highest loaded anchor **anchor group (relevant anchors)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

1.4.1 Steel failure (without lever arm)

$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$ EN 1992-4, Eq. (7.35)

$V^0_{Rk,s}$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
37.400	1.000	37.400	1.250	29.920	20.020

1.4.2 Pryout failure

$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c}$ EN 1992-4, Eq. (7.39a)

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
268,000	129,600	180.0	360.0	2.740	35.00

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0.0	1.000	0.0	1.000	0.942	1.000	1.000

k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{Mc,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
8.900	69.214	1.500	246.197	120.000

Group anchor ID
1-6

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.4.3 Concrete edge failure in direction y-

$V_{Ed} \le V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V}$ EN 1992-4, Eq. (7.40)

$V^0_{Rk,c} = k_9 \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot l_f^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.41)

$\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.42)

$\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2}$ EN 1992-4, Eq. (7.43)

$A^0_{c,V} = 4.5 \cdot c_1^2$ EN 1992-4, Eq. (7.44)

$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \le 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.45)

$\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \ge 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.46)

$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}\right)} \le 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.47)

$\psi_{90°,V} = 4.0 \cdot k_4 \cdot \left(\frac{n_2 \cdot d_{nom}^2 \cdot f_{ck}}{V_{Rk,c,\perp}}\right)^{0.5} \le 4.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f$_1$)

$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{\psi_{90°,V}}\right)^2}} \ge 1.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f))

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_9	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm^2]	c_1 [mm]
120.0	12.00	1.700	0.091	0.061	35.00	145.0

$A_{c,V}$ [mm^2]	$A^0_{c,V}$ [mm^2]	$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$
162,037	94,612	1.000	1.000	0.1	1.000

k_4	n_2	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$\psi_{90°,V}$	α_V [°]	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{re,V}$
1.0	3	50.416	2.191	89.96	2.191	1.000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
29.446	1.500	73.625	60.000

Group anchor ID
1-6

When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.5 Combined tension and shear loads (EN 1992-4, Section 7.2.3)

Steel failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.024	0.669	2.000	45	OK

$\beta_N^{\alpha} + \beta_V^{\alpha} \le 1.0$

Concrete failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.037	0.815	1.000	72	OK

$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \le 1.0$

1.6 Warnings

- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid anchor plates per current regulations (EN1992-4, ACI318, IS1946, AS 5216:2021, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029 etc.). This means load re-distribution on the anchors due to elastic deformations of the anchor plate are not considered - the anchor plate is assumed to be sufficiently stiff, in order not to be deformed when subjected to the design loading. PROFIS Engineering calculates the minimum required anchor plate thickness with CBFEM to limit the stress of the anchor plate based on the assumptions explained above. The proof if the rigid base plate assumption is valid is not carried out by PROFIS Engineering. Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Design is only valid if hole is filled to remove clearance, clearance as per EN 1992-4 Table 6.1
- Checking the transfer of loads into the base material is required in accordance with EN 1992-4, Annex A!
- The design is only valid if the clearance hole in the fixture is not larger than the value given in Table 6.1 of EN 1992-4! For larger diameters of the clearance hole see section 6.2.2 of EN 1992-4!
- The anchor resistances used for this design are ONLY valid if the Seismic set will be installed on the jobsite as per IFU when the Seismic washer was selected.
- The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Load transfer from supplementary reinforcement to the structural member shall be verified by the responsible structural engineer.
- With supplementary reinforcement and post-installed anchors, please ensure that in the jobsite the rebars are not drilled through.
- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid baseplates, as per current regulations (EN1992-4, AS5216, etc.). This means that the baseplate should be sufficiently rigid to prevent load re-distribution to the anchors due to elastic/plastic displacements. The user accepts that the baseplate is considered close to rigid by engineering judgment."
- The characteristic bond resistances depend on the return period (service life in years): 50

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

1.7 Installation data

Baseplate, steel: S 275; E = 210,000.00 N/mm^2; f_{yk} = 275.00 N/mm^2
Profile: I profile, I 450; (L x W x T x FT) = 450.0 mm x 170.0 mm x 24.3 mm x 24.3 mm
Hole diameter in the fixture: d_f = 14.0 mm
Plate thickness (input): 15.0 mm

Drilling method: SafeSet - automatic cleaning
Cleaning: Automatically performed while drilling

Anchor type and size: HST4 M12
Item number: 2329069 HST4 M12x180 5-115

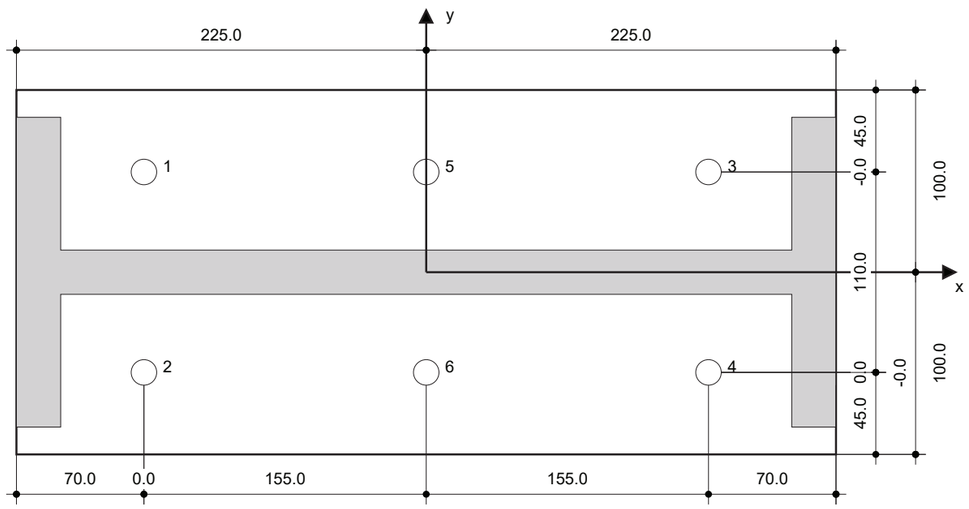
Maximum installation torque: 60 Nm
Hole diameter in the base material: 12.0 mm
Hole depth in the base material: 133.0 mm
Minimum thickness of the base material: 180.0 mm

Gap filling with Hilti Filling Set M12.0 mm
http://download.hilti.biz/data/techlib/help/IFU_Seismic-Filling-Set.pdf

Hilti HST4 stud anchor with 120 mm embedment, M12, Steel galvanized, installation per ETA-21/0878 , with no hole clearance between the base plate and the anchor - Hilti Filling Set M12 Carbon Steel

1.7.1 Recommended accessories

Drilling	Cleaning	Setting
• Suitable Rotary Hammer • Properly sized drill bit for SAFEset - automatic cleaning (TE-CD / TE-YD) • Vacuum cleaner	• No accessory required	• Torque controlled cordless impact tool • Hilti Filling Set • Torque wrench • Hammer



Coordinates Anchor [mm]

Anchor	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-155.0	55.0	-	-	255.0	145.0
2	-155.0	-55.0	-	-	145.0	255.0
3	155.0	55.0	-	-	255.0	145.0
4	155.0	-55.0	-	-	145.0	255.0
5	0.0	55.0	-	-	255.0	145.0
6	0.0	-55.0	-	-	145.0	255.0

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2 Baseplate rigidity check

2.1 Input data

Baseplate:	Shape: Rectangular l_x x l_y x t = 450.0 mm x 200.0 mm x 15.0 mm Calculation: Baseplate Rigidity Check Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00%
Anchor type and size:	HST4 M12, h_{ef} = 120.0 mm
Anchor stiffness:	The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.
Design method:	EN based design using component-based FEM
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (No stand-off); t = 15.0 mm
Profile:	I 450; (L x W x T x FT) = 450.0 mm x 170.0 mm x 24.3 mm x 24.3 mm Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00% Eccentricity x: 0.0 mm Eccentricity y: 0.0 mm
Base material:	Cracked concrete; C35/45; $f_{c,cyl}$ = 35,00 N/mm²; h = 450,0 mm; E = 34.000,00 N/mm²; G = 14.166,67 N/mm²; v = 0,20
Welds (profile to baseplate):	Type of redistribution: Plastic Material: S 275
Mesh size:	Number of elements on edge: 8 Min. size of element: 10.0 mm Max size of element: 50.0 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2.2 Baseplate plate classification

Results below are displayed for the decisive load combinations: Combination 1

Anchor tension forces	Equivalent rigid baseplate (CBFEM)	Component-based Finite Element Method (CBFEM) baseplate
Anchor 1	0,000 kN	0,027 kN
Anchor 2	0,000 kN	0,057 kN
Anchor 3	0,112 kN	0,800 kN
Anchor 4	0,112 kN	0,790 kN
Anchor 5	0,000 kN	0,182 kN
Anchor 6	0,000 kN	0,174 kN

User accepted to consider the selected baseplate as rigid by his/her engineering judgement. This means the anchor design guidelines can be applied.

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

Company: Page: 11
Address: Specifier:
Phone I Fax: E-Mail:
Design: IPE450-120kN Cortante Date: 27/4/2026
Fastening Point:

2.3 Warnings

- By using the CBFEM calculation functionality of PROFIS Engineering you may act outside the applicable design codes and your specified baseplate may not behave rigidly. Please, have the results validated by a professional designer and/or structural engineer to ensure suitability and adequacy for your specific jurisdiction and project requirements.
- The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

3 Summary of results

	Load combination	Max. utilisation	Status
Anchors	Combination 1	82%	OK

Fastening meets the design criteria!

4 Remarks; Your Cooperation Duties

- Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.
- You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Specifier's comments:

1 Anchor Design

1.1 Input data



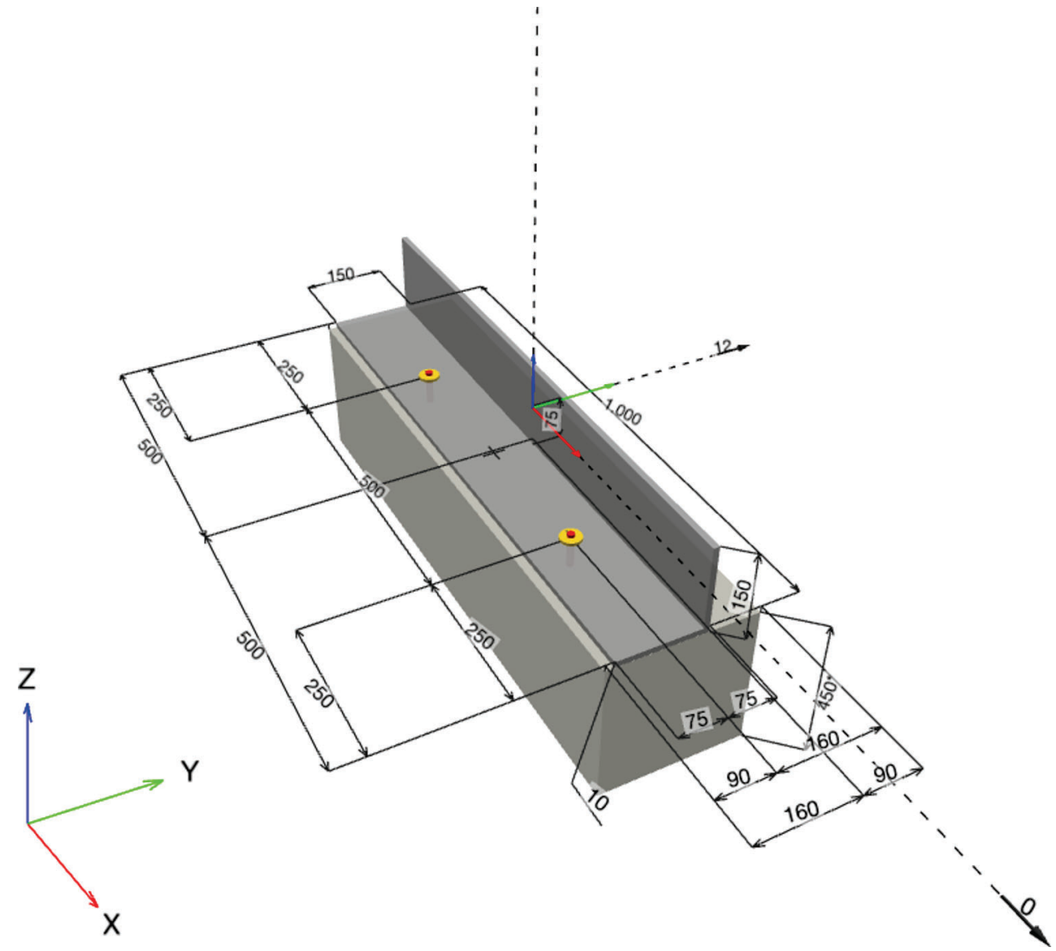
Anchor type and size:	**HST4 M12**
Return period (service life in years):	50
Item number:	2329062 HST4 M12x85 5-20
No hole clearance between the base plate and the anchor.	
Specification text:	HILTI HST4 PERNO DE EXPANSIÓN CON 40 MM EMPOTRAMIENTO, M12, ACERO GALVANIZADO, INSTALLATION SEGÚN ETA-21/0878 , WITH NO HOLE CLEARANCE BETWEEN THE BASE PLATE AND THE ANCHOR - HILTI FILLING SET M12 CARBON STEEL
Effective embedment depth:	$h_{ef,opti}$ = 40.0 mm ($h_{ef,limit}$ = 125.0 mm), h_{nom} = 49.0 mm
Material:	Carbon Steel
Approval No.:	ETA-21/0878
Issued I Valid:	9/10/2025 | -
Proof:	SOFA based on EN 1992-4 and fib bulletin 58, Mechanical
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (no stand-off); t = 10.0 mm
Ledger Angle[CBFEM] :	L_1 x L_2 x t_{L1} x t_{L2} x l = 150.0 mm x 150.0 mm x 10.0 mm x 10.0 mm x 1,000.0 mm;
Load Point Height:	h_{pl} = 75.0 mm
Base material:	cracked concrete, C35/45, $f_{c,cyl}$ = 35.00 N/mm^2; h =450.0 mm, partial material safety factor γ_c = 1.500; $\gamma_{c,seismic}$ = 1.500
Installation:	**automatic cleaned drilled hole, Installation condition: Dry**
Reinforcement:	No reinforcement or Reinforcement spacing >= 150 mm (any Ø) or >= 100 mm (Ø <= 10 mm) no longitudinal edge reinforcement Reinforcement to control splitting acc. to EN 1992-4, 7.2.1.7 (2) b) 2) present

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

Geometry [mm] & Loading [kN, kNm]



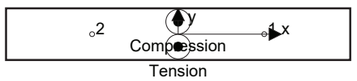
1.1.1 Load combination

Case	Description	Forces [kN] / Moments [kNm]	Seismic	Fire	Max. Util. Anchor [%]
1	Combination 1	N = 0.000; V_x = 0.000; V_y = 12.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000;	no	no	76

1.2 Load case/Resulting anchor forces

Anchor reactions [kN]
Tension force: (+Tension, -Compression)

Anchor	Tension force	Shear force	Shear force x	Shear force y
1	6.184	6.000	0.011	6.000
2	6.184	6.000	-0.011	6.000



Resulting tension force in (x/y)=(0.0/-36.3): 12.367 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(0.0/36.2): 20.328 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.3 Tension load (EN 1992-4, Section 7.2.1)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_N [%]	Status
Steel failure*	6.184	32.857	19	OK
Pull-out failure*	6.184	24.694	26	OK
Concrete Breakout failure**	6.184	8.880	70	OK
Splitting failure**	N/A	N/A	N/A	N/A

* highest loaded anchor **anchor group (anchors in tension)

1.3.1 Steel failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
46.000	1.400	32.857	6.184

1.3.2 Pull-out failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,p} = \frac{\psi_c \cdot N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$N_{Rk,p}$ [kN]	ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
28.000	1.323	1.500	24.694	6.184

1.3.3 Concrete Breakout failure

$$N_{Ed} \le N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$$ EN 1992-4, Table 7.1

$$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5}$$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,1}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{N,2}}{s_{cr,N}}\right)} \le 1.00$$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$$\psi_{M,N} = 1$$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
14,400	14,400	60.0	120.0	35.00

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	z [mm]
0.0	1.000	0.0	1.000	1.000	1.000	72.5

$\psi_{M,N}$	k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
1.000	8.900	13.320	1.500	8.880	6.184

Group anchor ID
1

1.4 Shear load (EN 1992-4, Section 7.2.2)

	Load [kN]	Capacity [kN]	Utilization β_V [%]	Status
Steel failure (without lever arm)*	6.000	27.304	22	OK
Steel failure (with lever arm)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Pryout failure**	6.000	22.201	28	OK
Concrete edge failure in direction y+**	12.000	38.282	32	OK

* highest loaded anchor **anchor group (relevant anchors)

1.4.1 Steel failure (without lever arm)

$V_{Ed} \leq V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V^0_{Rk,s}$ EN 1992-4, Eq. (7.35)

$V^0_{Rk,s}$ [kN]	k_7	$V_{Rk,s}$ [kN]	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
34.130	1.000	34.130	1.250	27.304	6.000

1.4.2 Pryout failure

$V_{Ed} \leq V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c}$ EN 1992-4, Eq. (7.39a)

$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec1,N} \cdot \psi_{ec2,N} \cdot \psi_{M,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.1)

$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.2)

$A^0_{c,N} = s_{cr,N} \cdot s_{cr,N}$ EN 1992-4, Eq. (7.3)

$\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.4)

$\psi_{ec1,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,1}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{ec2,N} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_{V,2}}{s_{cr,N}}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.6)

$\psi_{M,N} = 1$ EN 1992-4, Eq. (7.7)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_8	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]
14,400	14,400	60.0	120.0	2.500	35.00

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$\psi_{M,N}$
0.0	1.000	0.0	1.000	1.000	1.000	1.000

k_1	$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{Mc,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
8.900	13.320	1.500	22.201	6.000

Group anchor ID
2

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.4.3 Concrete edge failure in direction y+

$V_{Ed} \leq V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$ EN 1992-4, Table 7.2

$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V}$ EN 1992-4, Eq. (7.40)

$V^0_{Rk,c} = k_9 \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot l_f^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.41)

$\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5}$ EN 1992-4, Eq. (7.42)

$\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2}$ EN 1992-4, Eq. (7.43)

$A^0_{c,V} = 4.5 \cdot c_1^2$ EN 1992-4, Eq. (7.44)

$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.45)

$\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \geq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.46)

$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \left(\frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}\right)} \leq 1.00$ EN 1992-4, Eq. (7.47)

$\psi_{90°,V} = 4.0 \cdot k_4 \cdot \left(\frac{n_2 \cdot d_{nom}^2 \cdot f_{ck}}{V_{Rk,c,\perp}}\right)^{0.5} \leq 4.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f$_1$)

$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{\psi_{90°,V}}\right)^2}} \geq 1.00$ fib Bulletin 58, Eq. (10.2-5f))

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_9	α	β	$f_{c,cyl}$ [N/mm²]	c_1 [mm]
40.0	12.00	1.700	0.050	0.060	35.00	160.0

$A_{c,V}$ [mm²]	$A^0_{c,V}$ [mm²]	$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$
230,400	115,200	1.000	1.000	0.0	1.000

k_4	n_2	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$\psi_{90°,V}$	α_V [°]	$\psi_{\alpha,V}$	$\psi_{re,V}$
1.0	2	57.423	1.676	0.10	1.000	1.000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
28.711	1.500	38.282	12.000

Group anchor ID
1, 2

1.5 Combined tension and shear loads (EN 1992-4, Section 7.2.3)

Steel failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.188	0.220	2.000	9	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1.0$

Concrete failure

β_N	β_V	α	Utilization $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0.696	0.313	1.500	76	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1.0$

1.6 Warnings

- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid anchor plates per current regulations (EN1992-4, ACI318, IS1946, AS 5216:2021, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029 etc.). This means load re-distribution on the anchors due to elastic deformations of the anchor plate are not considered - the anchor plate is assumed to be sufficiently stiff, in order not to be deformed when subjected to the design loading. PROFIS Engineering calculates the minimum required anchor plate thickness with CBFEM to limit the stress of the anchor plate based on the assumptions explained above. The proof if the rigid base plate assumption is valid is not carried out by PROFIS Engineering. Input data and results must be checked for agreement with the existing conditions and for plausibility!
- The equations presented in this report are based on metric units. When inputs are displayed in imperial units, the user should be aware that the equations remain in their metric format.
- Design is only valid if hole is filled to remove clearance, clearance as per EN 1992-4 Table 6.1
- Checking the transfer of loads into the base material is required in accordance with EN 1992-4, Annex A!
- The design is only valid if the clearance hole in the fixture is not larger than the value given in Table 6.1 of EN 1992-4! For larger diameters of the clearance hole see section 6.2.2 of EN 1992-4!
- The anchor resistances used for this design are ONLY valid if the Seismic set will be installed on the jobsite as per IFU when the Seismic washer was selected.
- The accessory list in this report is for the information of the user only. In any case, the instructions for use provided with the product have to be followed to ensure a proper installation.
- For the determination of the $\psi_{re,v}$ (concrete edge failure) the minimum concrete cover defined in the design settings is used as the concrete cover of the edge reinforcement.
- Load transfer from supplementary reinforcement to the structural member shall be verified by the responsible structural engineer.
- With supplementary reinforcement and post-installed anchors, please ensure that in the jobsite the rebars are not drilled through.
- The anchor design methods in PROFIS Engineering require rigid baseplates, as per current regulations (EN1992-4, AS5216, etc.). This means that the baseplate should be sufficiently rigid to prevent load re-distribution to the anchors due to elastic/plastic displacements. The user accepts that the baseplate is considered close to rigid by engineering judgment."
- The characteristic bond resistances depend on the return period (service life in years): 50

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

1.7 Installation data

Ledger Angle: L_1 x L_2 x t_{L1} x t_{L2} x l = 150.0 mm x 150.0 mm x 10.0 mm x 10.0 mm x 1,000.0 mm; Steel: S 275; E = 210,000.00 N/mm^2; f_{yk} = 275.00 N/mm^2

Hole diameter in the fixture: d_f = 14.0 mm

Plate thickness (input): 10.0 mm

Drilling method: SafeSet - automatic cleaning

Cleaning: Automatically performed while drilling

Anchor type and size: HST4 M12

Item number: 2329062 HST4 M12x85 5-20

Maximum installation torque: 60 Nm

Hole diameter in the base material: 12.0 mm

Hole depth in the base material: 53.0 mm

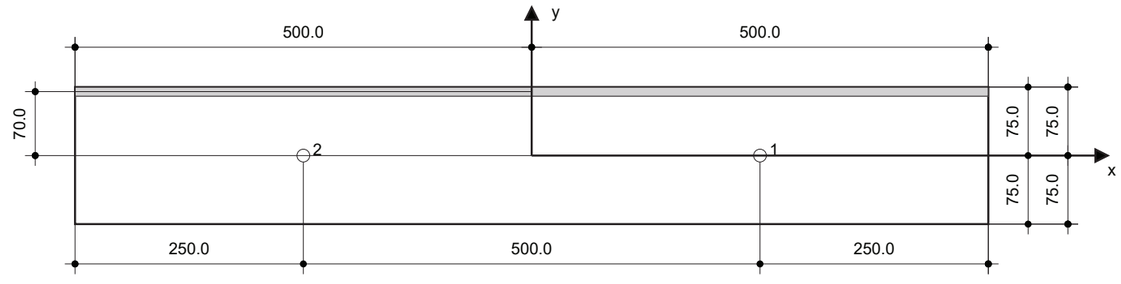
Minimum thickness of the base material: 100.0 mm

Gap filling with Hilti Filling Set M12.0 mm
http://download.hilti.biz/data/techlib/help/IFU_Seismic-Filling-Set.pdf

Hilti HST4 stud anchor with 40 mm embedment, M12, Steel galvanized, installation per ETA-21/0878 , with no hole clearance between the base plate and the anchor - Hilti Filling Set M12 Carbon Steel

1.7.1 Recommended accessories

Drilling	Cleaning	Setting
• Suitable Rotary Hammer • Properly sized drill bit for SAFEset - automatic cleaning (TE-CD / TE-YD) • Vacuum cleaner	• No accessory required	• Torque controlled cordless impact tool • Hilti Filling Set • Torque wrench • Hammer



Coordinates Anchor [mm]

Anchor	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	250.0	0.0	750.0	250.0	90.0	160.0
2	-250.0	0.0	250.0	750.0	90.0	160.0

2 Baseplate rigidity check

2.1 Input data

Baseplate:	Ledger angle: height = 150.0 mm, width = 150.0 mm, thickness = 10.0 mm, length = 1,000.0 mm Calculation: Baseplate Rigidity Check Material: S 275; F_y = 275.00 N/mm²; ε_{lim} = 5.00%
Anchor type and size:	HST4 M12, h_{ef} = 40.0 mm
Anchor stiffness:	The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.
Design method:	EN based design using component-based FEM
Stand-off installation:	e_b = 0.0 mm (No stand-off); t = 10.0 mm
Base material:	Cracked concrete; C35/45; $f_{c,cyl}$ = 35,00 N/mm²; h = 450,0 mm; E = 34.000,00 N/mm²; G = 14.166,67 N/mm²; v = 0,20
Mesh size:	Number of elements on edge: 8 Min. size of element: 10.0 mm Max size of element: 50.0 mm

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

Hilti PROFIS Engineering 3.1.30

www.hilti.es

2.2 Baseplate plate classification

Results below are displayed for the decisive load combinations: Combination 1

Anchor tension forces	Equivalent rigid baseplate (CBFEM)	Component-based Finite Element Method (CBFEM) baseplate
Anchor 1	6,582 kN	6,184 kN
Anchor 2	6,582 kN	6,184 kN

User accepted to consider the selected baseplate as rigid by his/her engineering judgement. This means the anchor design guidelines can be applied.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

2.3 Warnings

- By using the CBFEM calculation functionality of PROFIS Engineering you may act outside the applicable design codes and your specified baseplate may not behave rigidly. Please, have the results validated by a professional designer and/or structural engineer to ensure suitability and adequacy for your specific jurisdiction and project requirements.
- The anchor is modelled considering stiffness values determined from load displacement curves tested in an independent laboratory. Please note that no simple replacement of the anchor is possible as the anchor stiffness has a major impact on the load distribution results.

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

3 Summary of results

	Load combination	Max. utilisation	Status
Anchors	Combination 1	76%	OK

Fastening meets the design criteria!

PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

4 Remarks; Your Cooperation Duties

- Any and all information and data contained in the Software concern solely the use of Hilti products and are based on the principles, formulas and security regulations in accordance with Hilti's technical directions and operating, mounting and assembly instructions, etc., that must be strictly complied with by the user. All figures contained therein are average figures, and therefore use-specific tests are to be conducted prior to using the relevant Hilti product. The results of the calculations carried out by means of the Software are based essentially on the data you put in. Therefore, you bear the sole responsibility for the absence of errors, the completeness and the relevance of the data to be put in by you. Moreover, you bear sole responsibility for having the results of the calculation checked and cleared by an expert, particularly with regard to compliance with applicable norms and permits, prior to using them for your specific facility. The Software serves only as an aid to interpret norms and permits without any guarantee as to the absence of errors, the correctness and the relevance of the results or suitability for a specific application.
- You must take all necessary and reasonable steps to prevent or limit damage caused by the Software. In particular, you must arrange for the regular backup of programs and data and, if applicable, carry out the updates of the Software offered by Hilti on a regular basis. If you do not use the AutoUpdate function of the Software, you must ensure that you are using the current and thus up-to-date version of the Software in each case by carrying out manual updates via the Hilti Website. Hilti will not be liable for consequences, such as the recovery of lost or damaged data or programs, arising from a culpable breach of duty by you.

Input data and results must be checked for conformity with the existing conditions and for plausibility!
PROFIS Engineering (c) 2003-2026 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti is a registered Trademark of Hilti AG, Schaan

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



II ESTRUCTURA

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:23:00 +02'00'

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:47:56 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

SOCOTEC 10000744.1
Telf +34 932 244 370
www.socotec.es

Reforma de local per Casal de Barri i Associació de Veïns en Sants

ESTRUCTURA
Notas Generales

E1.0

Está prohibida la reproducción total o parcial, de este documento por cualquier medio, sin el consentimiento explícito de sus propietarios

Consultar en los planos de arquitectura y replanteo la posición y/o forma de los elementos representados en este documento. En este plano solo se acotan las medidas invariantes de los elementos estructurales.

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN

ZONA Forjados Colaborante y Reticular / Losa Escalera

HORMIGÓN HA-25/B/20/XC1

Cemento:	CEM 1,clase 42,5	
Mínimo contenido en cemento	275	Kg/m³
Máximo contenido en cemento	375	Kg/m³
Árido, tamaño máximo:	20	mm
Árido, clase	Machacado	
Máxima relación A/C	0.6	
Sólo se modificará la consistencia con aditivos		
ADITIVOS	A justificar	

DOCILIDAD
Consistencia: Blanda
Compactación: Vibración mecánica

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA

A los 7 días	17.5	N/mm²
A los 28 días	25.0	N/mm²

ENSAYOS DE CONTROL
Nivel: Estadístico
Clase de probeta: Cilíndrica
Tiempo de rotura: 7 y 28 días
Consultar la frecuencia de los ensayos (unidad de obra por ensayo) y el número de series de probetas por ensayo.
Número de probetas por cada serie:
1 a 7 días
3 a 28 días
2 de reserva
Otros ensayos según CE

VER PLIEGOS DE CONDICIONES

ACERO EN ARMADURAS PASIVAS

ARMADURA PASIVA: B500S

Límite elástico	fyk>=	500 N/mm²
Resistencia última	fu>=	550 N/mm²
Módulo elástico	Es>=	200000 N/mm²
Alargamiento en rotura	ξu>=	12 %.

-El suministrador del acero garantizará el cumplimiento de los requisitos del Código Estructural 2021 y aportará el sello de calidad AENOR o cualquier otro sello legalmente reconocido por la Normativa vigente.
-Los diferentes niveles de armado se organizarán según lo especificado en los detalles pertinentes para cada caso
-Se cumplirán las longitudes de solape especificados en el detalle adjunto que figura en este plano.



CONTROL DE LA ESTRUCTURA METÁLICA S275JR

Los materiales cumplirán lo establecido en las siguientes Normas y se efectuarán los siguientes controles de ejecución (consultar Pliegos de Condiciones y el plan de control de la DF):
-Perfiles y chapas CE, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
-Soldaduras CE, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004
1.- Tolerancias: se cumplirán las restricciones indicadas en el artículo 84 del CE.
2.- Comprobación de forma (una cada 5 vigas):
-Cuando los perfiles recojan elementos dañables, no se admitirán flechas superiores a L/500.
-En el resto de perfiles no se admitirán flechas relativas superiores a L/350.
3.- Comprobación de soldaduras:
-En empalmes, se comprobará una soldadura por unidad, no admitiéndose interrupciones del cordón ni defectos aparentes.
-En piezas compuestas, se comprobará una soldadura por pieza, no admitiéndose variaciones de longitud y separaciones que queden fuera del ámbito definido en el proyecto ni defectos aparentes.
-Se efectuarán los ensayos por radiografía, líquidos penetrantes, ultrasonidos o partículas magnéticas de los cordones que en aquél se especifiquen.
El montaje y colocación de las cerchas se realizará con la ayuda de perfiles de arriostramiento suplementarios, que se retirarán una vez realizada la totalidad de la estructura.

COEFICIENTES SEGURIDAD

COEFICIENTES MINORACIÓN DE MATERIALES:

Coeficiente hormigón:	1.50
Coeficiente acero:	1.15

COEFICIENTES MAYORACIÓN ACCIONES:

Tipo de acción	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Acciones permanentes:	1.00	1.35
Acciones pretensado:	1.00	1.00
Acciones variables:	0.00	1.50
Acciones accidentales:	-	-

Para situaciones accidentales y combinatoria de hipótesis consultar memoria técnica de la estructura.

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO

ZONA: Forjado Reticular - Planta Altillo

Tipo de forjado:	LOSA	
Canto:	30+5	cm
Estado de cargas:		
Peso propio:	6.20	kN/m²
Cargas permanentes:	3.50	kN/m²
Sobrecarga de uso:	3.00	kN/m²
Sobrecarga de nieve:	0.40	kN/m²
TOTAL:	13.10	kN/m²
Carga concentrada	-	kN

En el plano sólo se representan los refuerzos

Armadura básica de la losa:	
Armadura básica superior:	Indicado en planos
Armadura básica inferior:	Indicado en planos

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO

ZONA: Forjado Colaborante - Planta Altillo

Tipo de forjado:	LOSA	
Canto:	6+10	cm
Estado de cargas:		
Peso propio:	3.25	kN/m²
Cargas permanentes:	2.50	kN/m²
Sobrecarga de uso:	3.00	kN/m²
Sobrecarga de nieve:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.75	kN/m²
Carga concentrada	-	kN

En el plano sólo se representan los refuerzos

Armadura básica de la losa:	
Armadura básica superior:	#1Ø8c/20
Armadura básica inferior:	1Ø8

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO

ZONA: Recrecido - Solución CAVITI

Tipo de forjado:	LOSA	
Canto:	60+5	cm
Estado de cargas:		
Peso propio:	2.40 + 1.25	kN/m²
Cargas permanentes:	1.50	kN/m²
Sobrecarga de uso:	3.00	kN/m²
Sobrecarga de nieve:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.15	kN/m²
Carga concentrada	-	kN

En el plano sólo se representan los refuerzos

Armadura básica de la losa:	
Armadura básica superior:	#1Ø8c/20
Armadura básica inferior:	-

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO

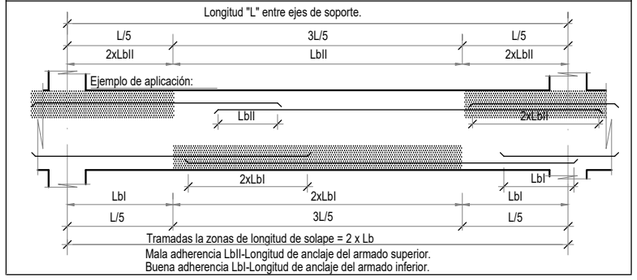
ZONA: Escalera

Tipo de forjado:	LOSA	
Canto:	23	cm
Estado de cargas:		
Peso propio:	5.75 + 2.50	kN/m²
Cargas permanentes:	1.50	kN/m²
Sobrecarga de uso:	3.00	kN/m²
Sobrecarga de nieve:	0.00	kN/m²
TOTAL:	12.75	kN/m²
Carga concentrada	-	kN

En el plano sólo se representan los refuerzos

Armadura básica de la losa:	
Armadura básica superior:	Indicado en planos
Armadura básica inferior:	Indicado en planos

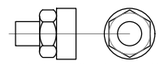
SOLAPE DE ARMADURA (techos y vigas)



UNIONES ATORNILLADAS

- El tipo de tornillo debe ser: 10.9
- Coeficiente rozamiento considerado: 0.3
- Tratamiento de superficie: Chorro de arena o cepillo de acero
- Las uniones irán provistas de las correspondientes arandelas.
- Los taladros deben ser entre 1 y 2 mm mayores que el diámetro del tornillo que debe contener, sin poder superar en ningún caso los valores límites.
- Toda la tornilleria debe ir pretensada garantizando, mediante una llave dinamométrica, los siguientes pares de apriete (mxkg):

TR 12 11.9 TR 22 80.7
TR 16 29.8 TR 24 101.0
TR 20 58.4 TR 27 149.0



- Para garantizar los pares de apriete, especificados a la izquierda, se llevará el valor de apriete hasta el 110% del nominal.

- Se ejecutará una primera pasada de aprietes de todos los tornillos, de cada unión, llegando a un valor en el momento de apriete del 75% del nominal empezando por los del centro. Posteriormente realizaremos una segunda pasada hasta llegar al 100%.
-Si un tornillo alcanza la carga de pretensado y luego se afloja, debe ser retirado y sustituido.

LONGITUDES DE ANCLAJE Lb

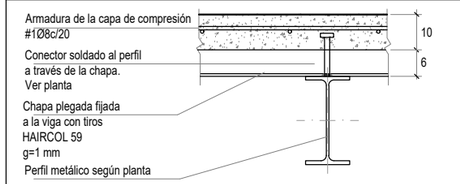
Para hormigón: f_{ck} 25 N/mm² Sismo: No

DIÁMETRO (Ø)	LONGITUD(LbI)	LONGITUD (LbII)
6 mm	15 cm	25cm
8 mm	20 cm	30cm
10 mm	25 cm	40cm
12 mm	30 cm	45cm
16 mm	40 cm	60cm
20 mm	60 cm	85cm
25 mm	95 cm	135cm
32 mm	155 cm	220cm

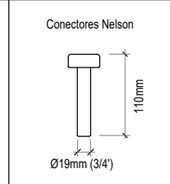
Los armados que lleguen a los bordes de forjado (límites y huecos) siempre se acabarán con pata.
Realización de solapes, ver cuadro adjunto:
-armaduras inferiores: próximas a los pilares.
-armaduras superiores: en el centro de la luz.
-este último criterio se invierte en cimentación.

DETALLE DE UNIÓN FORJADO Y PERFILERÍA

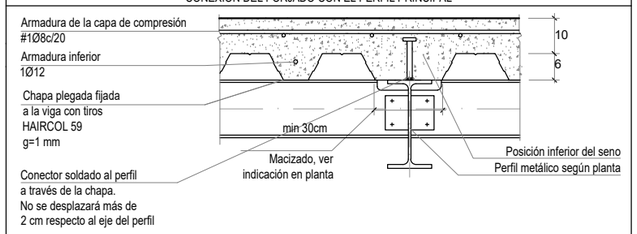
CONEXIÓN DEL FORJADO CON EL PERFIL SECUNDARIO



CONECTOR



CONEXIÓN DEL FORJADO CON EL PERFIL PRINCIPAL



NOTAS:

- Si se omite la descripción en planta, se distribuirán uniformemente a lo largo de la jácena.

- En el caso de no indicar conexión se distribuirá un conector cada 40cm.

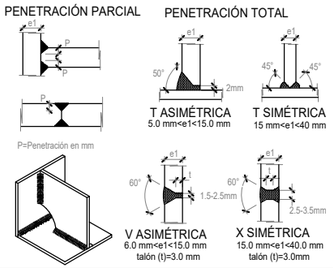
- No se pintará la cara superior de la viga en contacto con el conector.

SOLDADURA A TOPE

Los cordones de soldadura a tope serán continuos de penetración total o parcial, y las chapas se biselarán por procedimientos mecánicos.

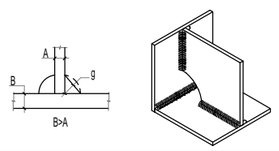
Es válida la modificación de los procedimientos si se adaptan al CE 2021.
En caso de no especificar la penetración se ejecutarán con penetración total.

Cuando se produzcan encuentros entre tres cordones de soldadura retiraremos una de las chapas para que uno de los cordones sea pasante.



CORDONES DE SOLDADURA

1-Los cordones de soldadura, no especificados, en ángulo tendrán una garganta "g" del 0,7 veces menor grosor "A" de las chapas en contacto y del 0,6 del grosor "A" si se realizan por las dos caras.
2-Cuando se produzcan encuentros entre tres cordones de soldadura retiraremos una de las chapas para que uno de los cordones sea pasante.



ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS
ELENA NEDELCU	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte	SIGMA Enginyers S.L.	SOCOTEC ENGINEERING		ESTRUCTURA
COAC 55375-1	TDA Arquitectura y Urbanismo	FERRAN GALLEGO	SOLUTIONS SPAIN S.L.U.		NOTAS GENERALES

Format: A3
Escala: SIn Escala

N

DATA
JULIO 2026

N. PLÁNOL
E1.0

xgeo_Planos.dwg

SOCOTEC 10000744.1
Telf +34 932 244 370
www.socotec.es

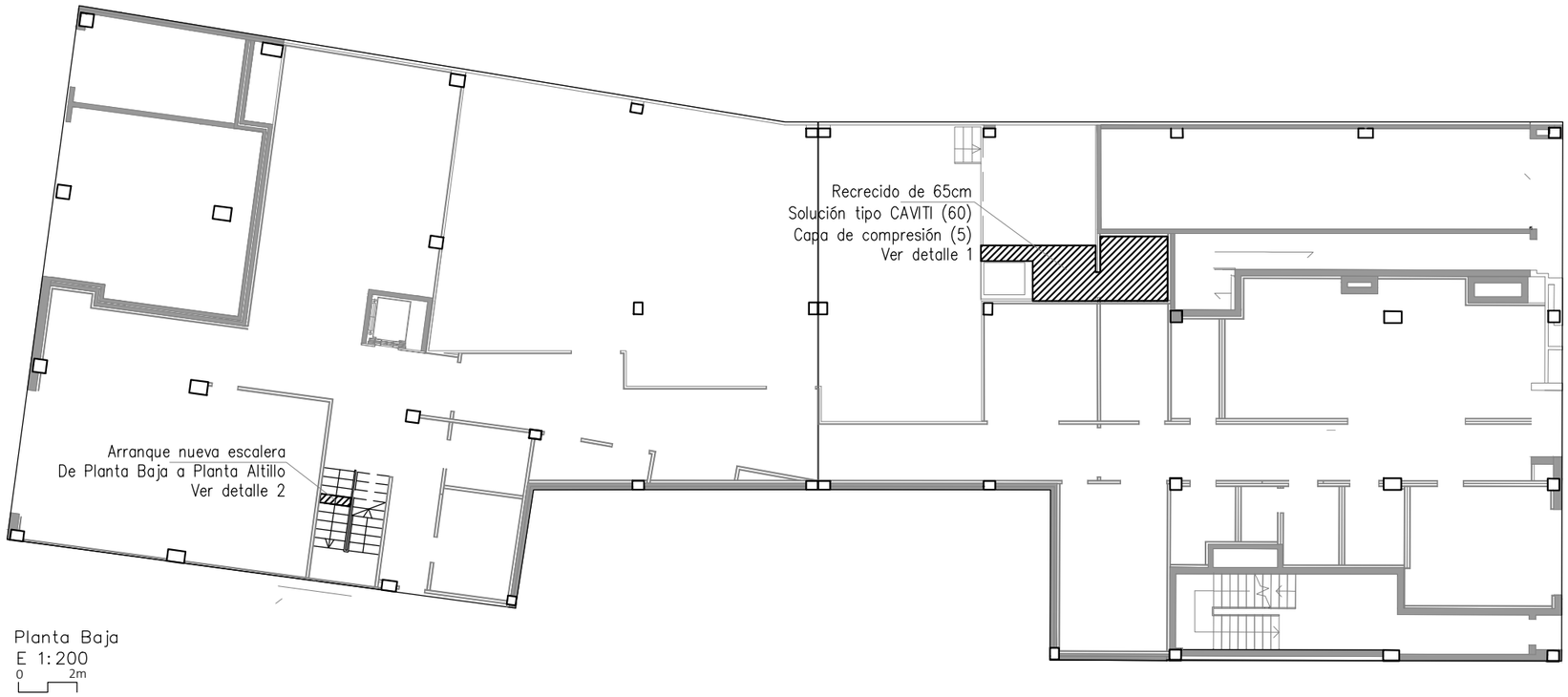
Reforma de local per Casal de Barri i Associació de Veïns en Sants

ESTRUCTURA
Planta Baja - Actuaciones

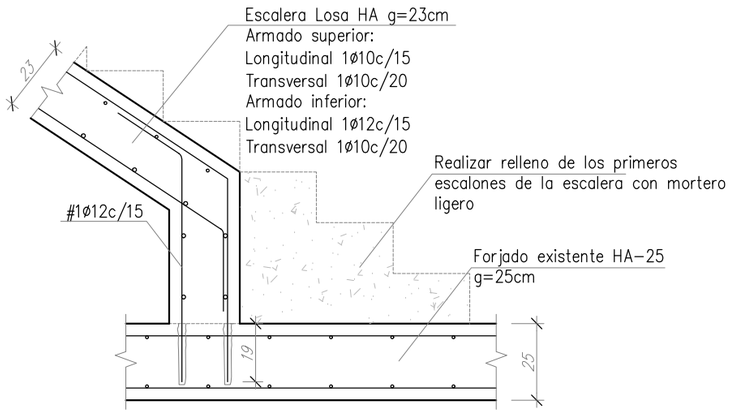
E1.1

Está prohibida la reproducción total o parcial, de este documento por cualquier medio, sin el consentimiento explícito de sus propietarios

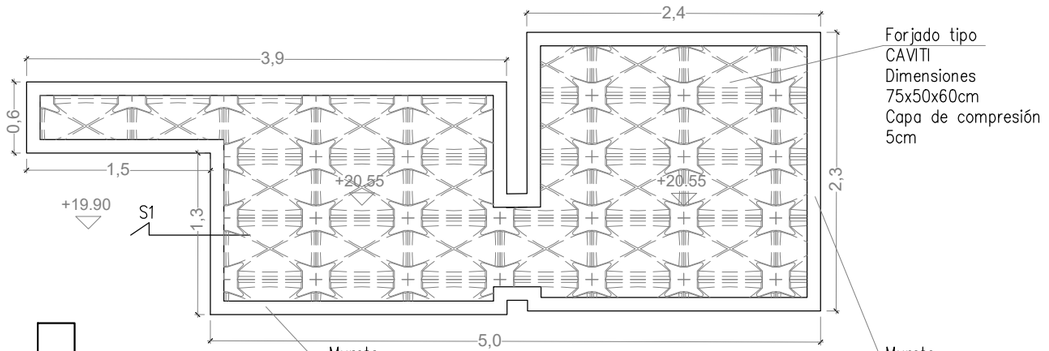
Consultar en los planos de arquitectura y replanteo la posición y/o forma de los elementos representados en este documento. En este plano solo se acotan las medidas invariantes de los elementos estructurales.

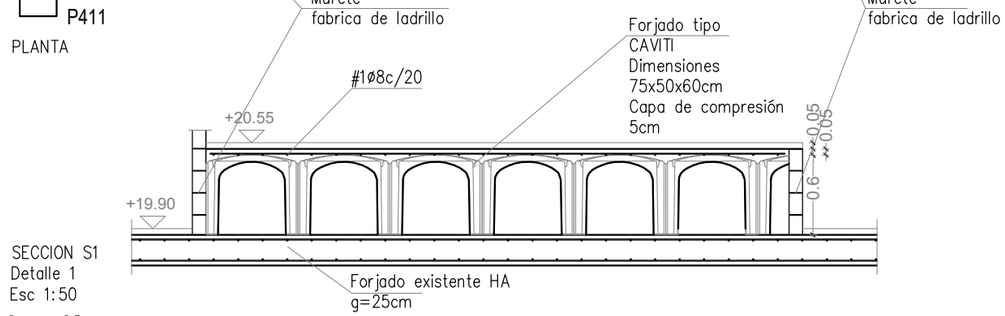


Planta Baja
E 1:200
0 2m



Detalle 2
Esc 1:20
0 0.2m





SECCION S1
Detalle 1
Esc 1:50
0 0.5m

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU			
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS ESTRUCTURA PLANTA BAJA - ACTUACIONES	Format: A3 Escala: Varias	DATA JULIO 2026	N. PLÁNOL E1.1

xgeo_Planos.dwg

SOCOTEC 10000744.1
Telf +34 932 244 370
www.socotec.es

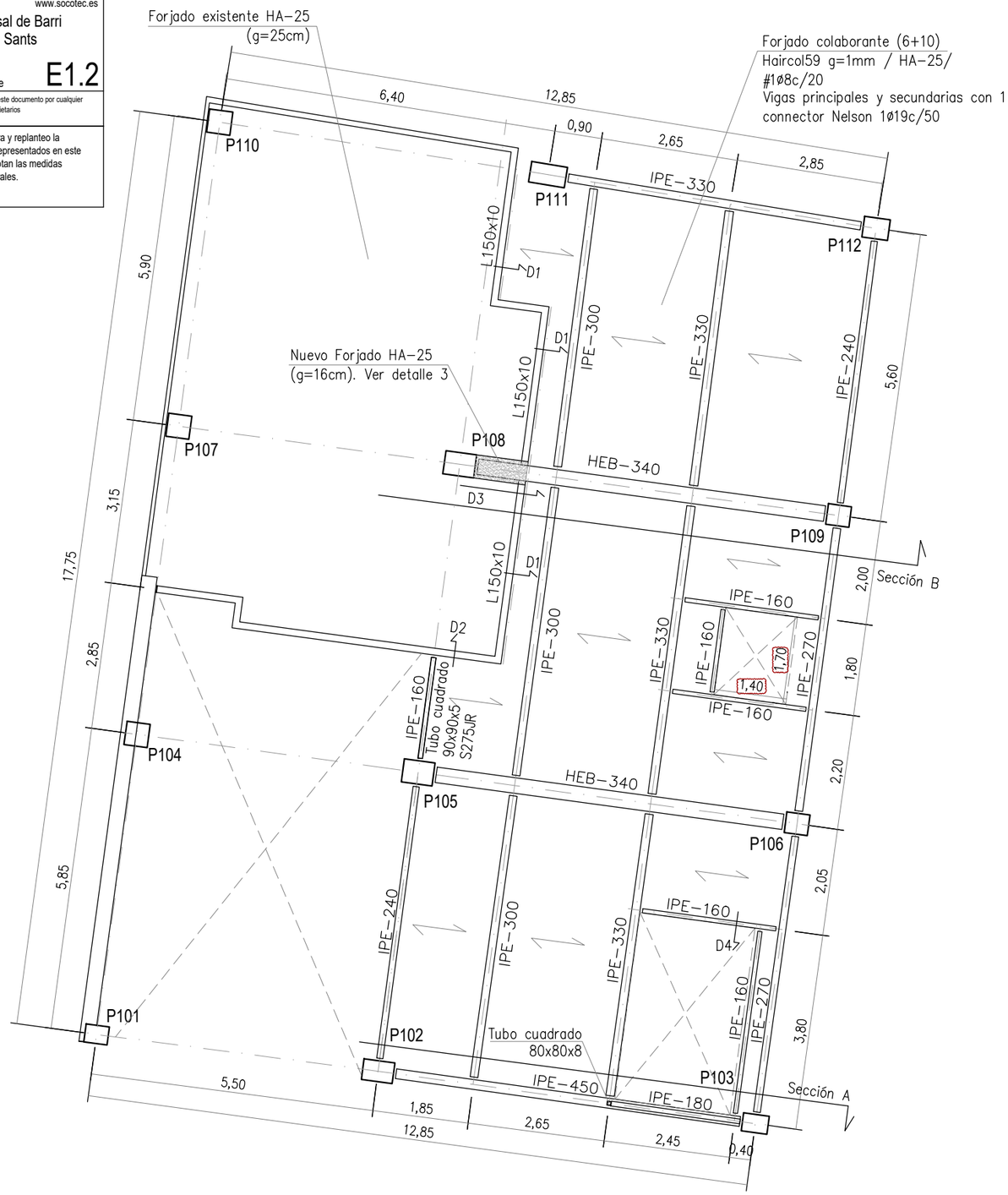
Reforma de local per Casal de Barri
i Associació de Veíns en Sants

ESTRUCTURA
Planta Altillo - Forjado Colaborante

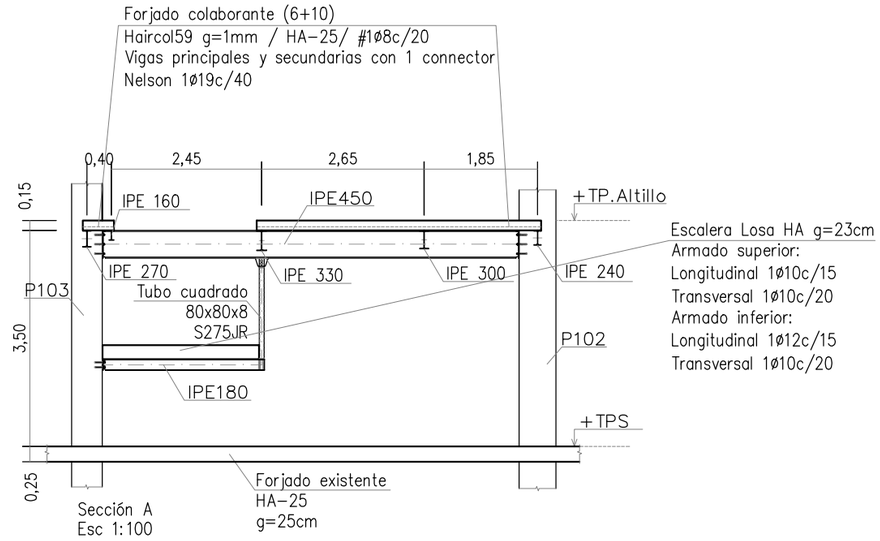
E1.2

Está prohibida la reproducción total o parcial, de este documento por cualquier medio, sin el consentimiento explícito de sus propietarios

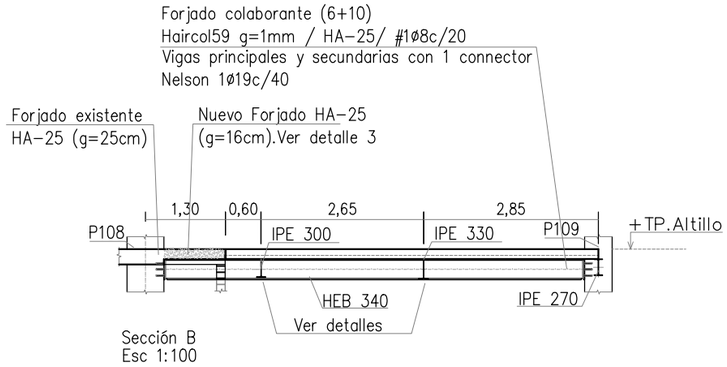
Consultar en los planos de arquitectura y replanteo la posición y/o forma de los elementos representados en este documento. En este plano solo se acotan las medidas invariantes de los elementos estructurales.



Planta Altillo
Esc 1:100



Sección A
Esc 1:100



Sección B
Esc 1:100

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU		DATA	N. PLÁNOL
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS ESTRUCTURA PLANTA ALTILLO - FORJADO COLABOANTE	Format: A3 Escala: 1:100 0 1.0m N	JULIO 2026	E1.2

xgeo_Planos.dwg

SOCOTEC 10000744.1
Telf +34 932 244 370
www.socotec.es

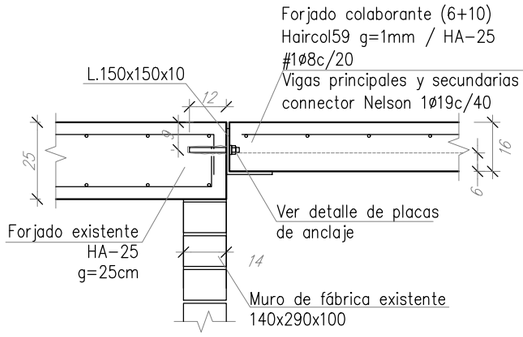
Reforma de local per Casal de Barri
i Associació de Veíns en Sants

ESTRUCTURA
Detalles E: 1/20 - Forjado Colaborante

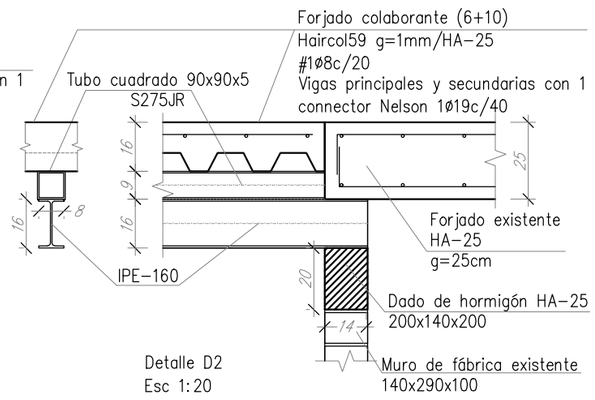
E1.3

Está prohibida la reproducción total o parcial, de este documento por cualquier medio, sin el consentimiento explícito de sus propietarios

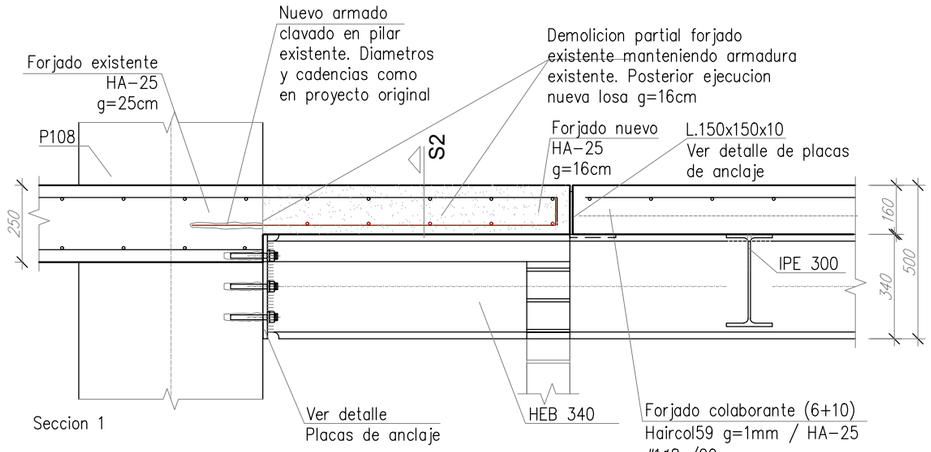
Consultar en los planos de arquitectura y replanteo la posición y/o forma de los elementos representados en este documento. En este plano solo se acotan las medidas invariantes de los elementos estructurales.



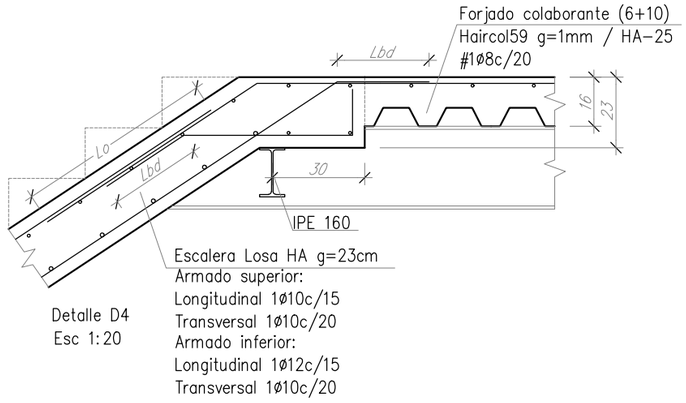
Detalle D1
Esc 1:20



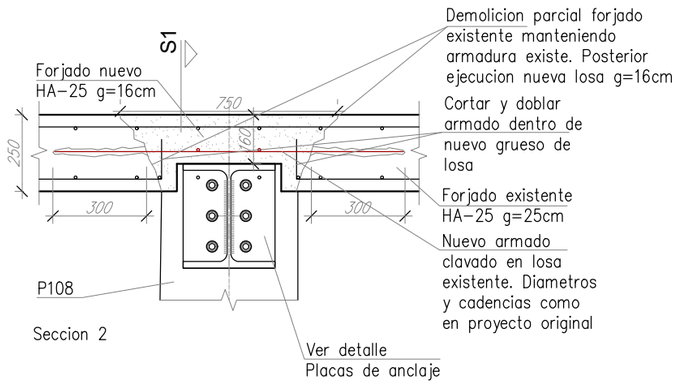
Detalle D2
Esc 1:20



NOTA: Apuntalar forjado existente antes de iniciar demolicion



Detalle D4
Esc 1:20



NOTA: Apuntalar forjado existente antes de iniciar demolicion

Detalle D3
Esc 1:20

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU		DATA	N. PLÁNOL
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA		REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS	Format: A3 Escala: 1:20	JULIO 2026	E1.3
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	ESTRUCTURA DETALLES E:1/20 - FORJADO COLABORANTE	0 0,2m		

xgeo_Planos.dwg

SOCOTEC 10000744.1
Telf +34 932 244 370
www.socotec.es

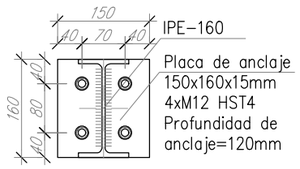
Reforma de local per Casal de Barri
i Associació de Veíns en Sants

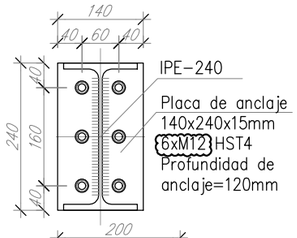
ESTRUCTURA
Detalles E: 1/10 - Forjado Colaborante

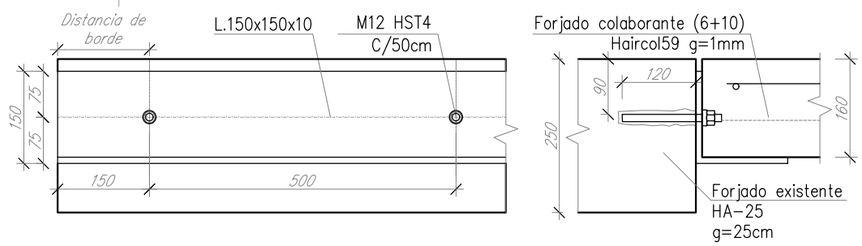
E1.4

Está prohibida la reproducción total o parcial, de este documento por cualquier medio, sin el consentimiento explícito de sus propietarios

Consultar en los planos de arquitectura y replanteo la posición y/o forma de los elementos representados en este documento. En este plano solo se acotan las medidas invariantes de los elementos estructurales.

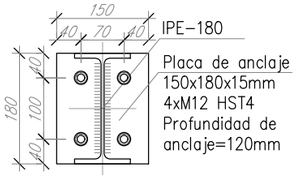


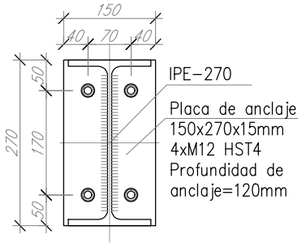


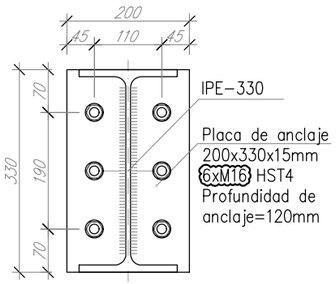


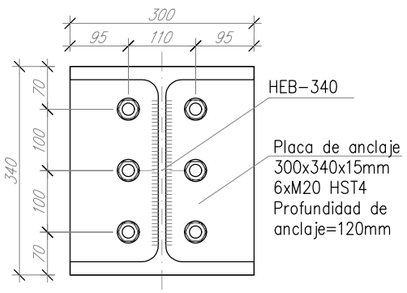
DETALLE DE PLACA DE ANCLAJE

Esc 1:10



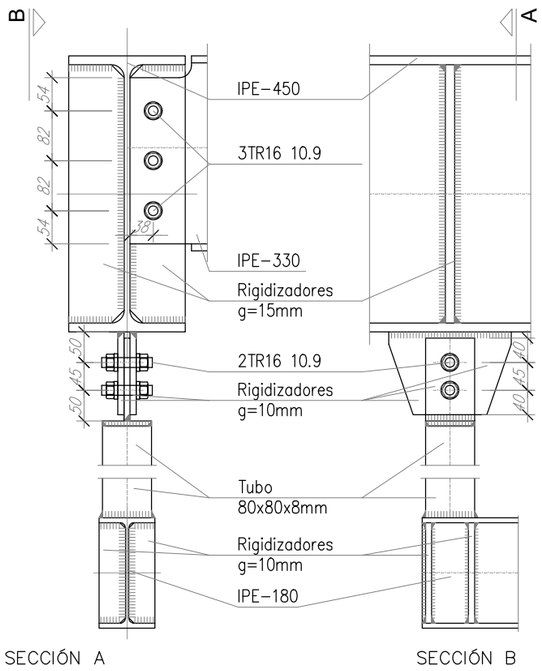




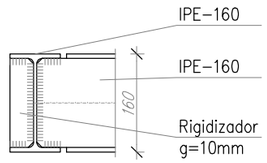


DETALLE DE PLACA DE ANCLAJE

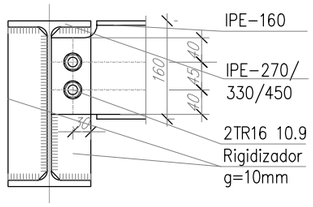
Esc 1:10



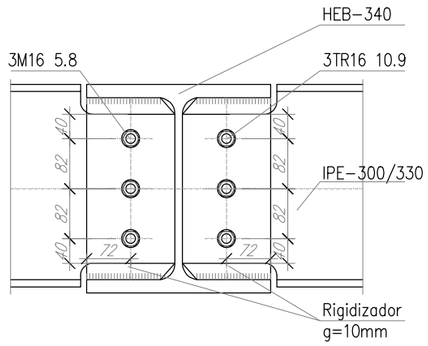
IPE–180/IPE–450 Y TUBO 80X80X8



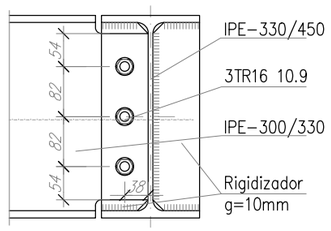
IPE–160 Y IPE–160



IPE–270/330/450 Y IPE–160



HEB–340 Y IPE–300/330



IPE–330/450 Y IPE–300/330

DETALLE UNIÓN ENTRE VIGAS

Esc 1:10

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU		
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS	Format: A3	DATA
ELENA NEDELCU	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte	SIGMA Enginyers S.L.	SOCOTEC ENGINEERING		ESTRUCTURA	Escala: 1:10	JULIO 2026
COAC 55375-1	TDA Arquitectura y Urbanismo	FERRAN GALLEGO	SOLUTIONS SPAIN S.L.U.		DETALLES E:1/10- FORJADO COLABORANTE	0 0.1m	N. PLÁNOL E1.4

xgeo_Planos.dwg

SOCOTEC 10000744.1
Telf +34 932 244 370
www.socotec.es

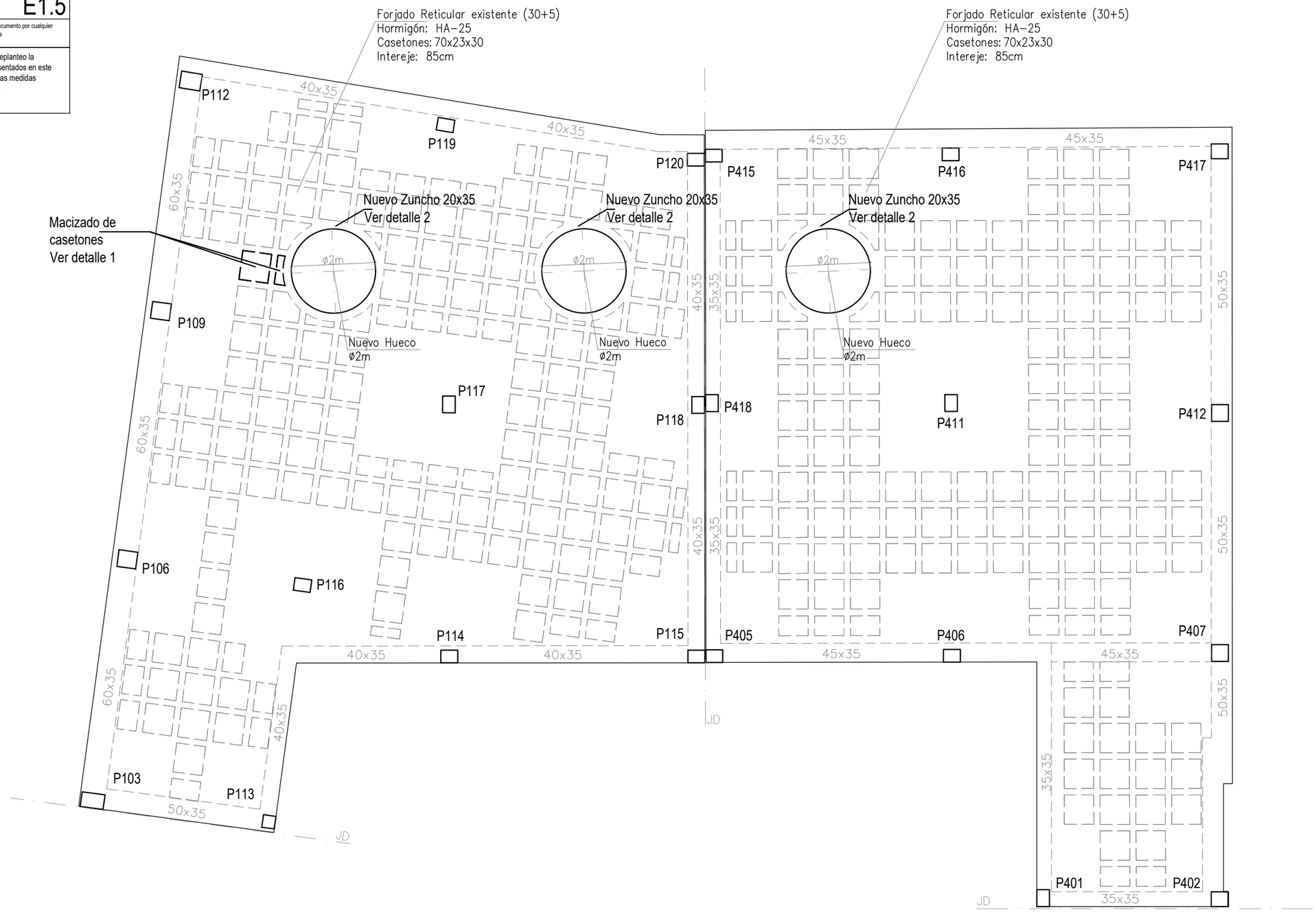
Reforma de local per Casal de Barri
i Associació de Veïns en Sants

ESTRUCTURA
Planta Altillo - Forjado Reticular

E1.5

Está prohibida la reproducción total o parcial, de este documento por cualquier medio, sin el consentimiento explícito de sus propietarios

Consultar en los planos de arquitectura y replanteo la posición y/o forma de los elementos representados en este documento. En este plano solo se acotan las medidas invariantes de los elementos estructurales.



ARQUITECTA	**EQUIP REDACTOR**			**PROMOTOR**	**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU**		
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA		REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS	Format: A3	DATA
ELENA NEDELCU	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte	SIGMA Enginyers S.L.	SOCOTEC ENGINEERING	Ajuntament de Barcelona	ESTRUCTURA	Escala: 1:150	JULIO 2026
COAC 55375-1	TDA Arquitectura y Urbanismo	FERRAN GALLEGO	SOLUTIONS SPAIN S.L.U.		PLANTA ALTILLO - FORJADO RETICULAR	0 1.5m N	N. PLÁNOL E1.5

xgeo_Planos.dwg

SOCOTEC 10000744.1
Telf +34 932 244 370
www.socotec.es

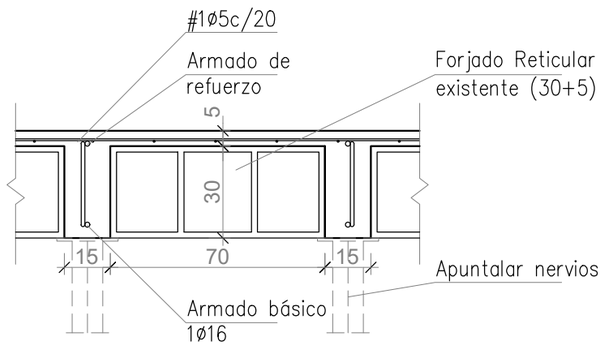
Reforma de local per Casal de Barri
i Associació de Veíns en Sants

ESTRUCTURA
Detalles E:1/20 - Forjado Reticular **E1.6**

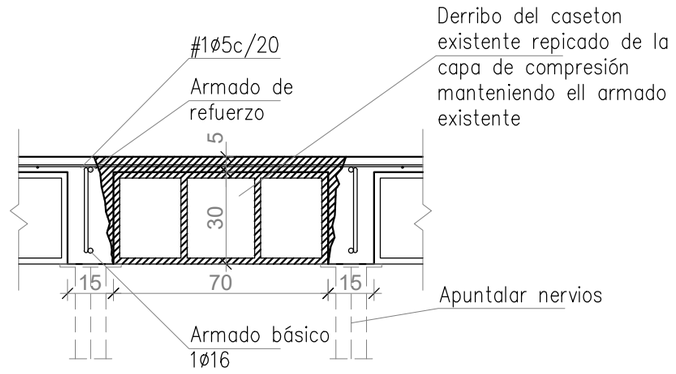
Está prohibida la reproducción total o parcial, de este documento por cualquier medio, sin el consentimiento explícito de sus propietarios

Consultar en los planos de arquitectura y replanteo la posición y/o forma de los elementos representados en este documento. En este plano solo se acotan las medidas invariantes de los elementos estructurales.

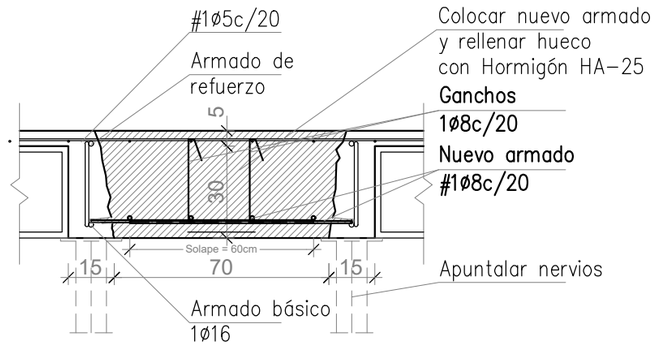
Fase 1
Apuntar forjado e identificar casetones a macizar segun plano en planta.



Fase 2
Derribo y repicado de capa de compresión

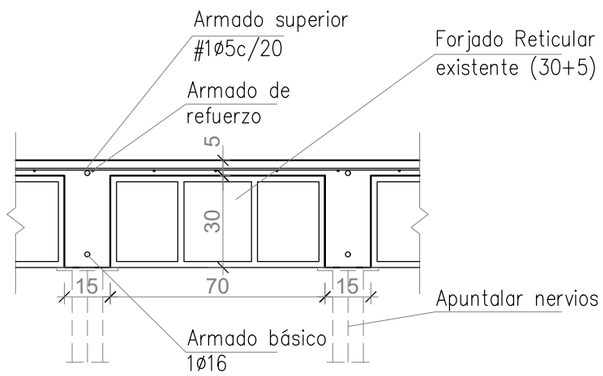


Fase 3
Colocar nuevo armado y rellenar hueco

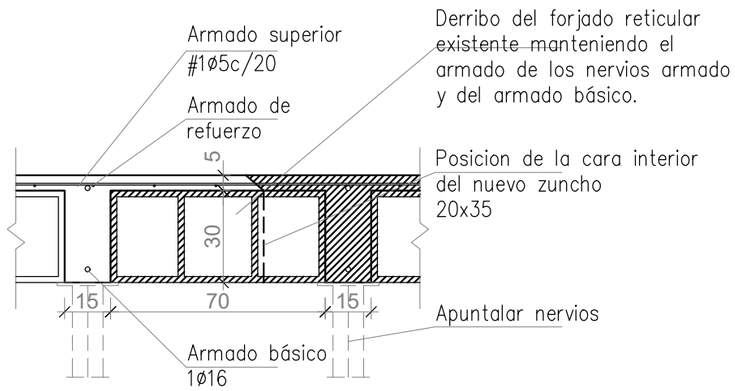


Detalle 1
MACIZADO DE CASETON
Esc 1:20

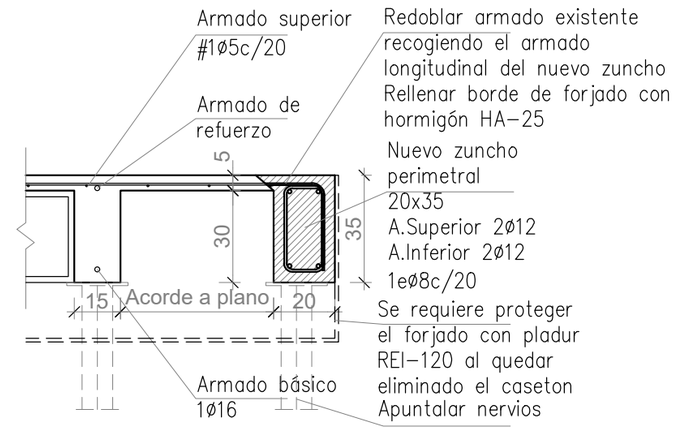
Fase 1
Apuntar forjado, derribo



Fase 2
Derribo y repicado de capa de compresión



Fase 3
Colocar nuevo armado y rellenar borde de forjado



Detalle 2
NUEVO ZUNCHO PERIMETRAL 20X35
Esc 1:20

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO **ARQUITECTA** ELENA NEDELCU COAC 55375-1	**EQUIP REDACTOR** ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS ESTRUCTURA DETALLES E1/20 - FORJADO RETICULAR	Format: A3 Escala: 1:20 0 0.2m N	DATA JULIO 2026	N. PLÁNOL E1.6

xgeo_Planos.dwg

TDA
ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



III INSTAL.LACIONS

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:24:11 +02'00'

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:49:53 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



III INSTAL.LACIONS

1. MEMÒRIA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:25:08 +02'00'

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:51:49 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

INDEX MEMÒRIES INSTAL.LACIONS

MC 01 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

MC.02 INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA

MC.03 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

MC 04 EQUIPS D'ENLLUMENAT

MC.05 INSTAL. DE CLIMATITZACIÓ

MC.06 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I TELECOMUNICACIONS

MC.07 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

FULLS DE DIMENSIONAT

EQUIPAMENTS

ÍNDEX SUBCAPÍTOL MC 01 XARXA EVACUACIÓ

01.1 Objecte i antecedents

01.2 Normativa

01.3 Xarxes d'evacuació

01.4 Descripció de materials

01.5 Connexió a xarxa pública

MC01.- Instal·lacions d'evacuació

MC01.1 Objecte

L´objecte d´aquest capítol es definir les especificacions tècniques que ha de reunir d'instal·lació d'evacuació d'aigües negres del local projectat.

Aquest local es troba integrat en un edifici residencial que disposa d'una xarxa general d'evacuació amb connexió a la xarxa pública des de el carrer Riera Blanca i des de el carrer Carreres Candi. El local es connectarà meitat en el clavegueró de Carreres Candi i l'altre meitat al clavegueró de Riera Blanca que discorren pel soterrani (Aparcament) de l'edifici.

MC1.2 Normativa

Aquesta instal·lació, estarà subjecta a la següent reglamentació :

-Codi tècnic de l'edificació **CTE DB HS-5**

-OOMM de l'ajuntament de Barcelona

MC1.3 Xarxes d'evacuació.

L'edifici disposarà de connexió ala xarxa pública de clavegueram pel carrer Carreres Candi i pel Carrer Riera Blanca i estarà executada d'acord a les condicions municipals, es en aquesta xarxa on es connectaran els equipaments sanitaris del local. La xarxa discorre pel soterrani de l'edifici en la zona de l'aparcament.

MC1.4 Descripció materials

Totes les canonades es faran amb PVC tant en configuració suspesa com en soterrada.

Tots els equips sanitaris disposaran de sifó registrable.

MC1.5 Connexió a xarxa pública

La connexió de les instal·lacions a les dues xarxes d'evacuació de l'edifici es farà amb tub de PVC de 250 mm de diàmetre.

ÍNDEX SUBCAPÍTOL MC 02 LAMPISTERIA

02.1 Característiques de la instal·lació

02.2 Sistema de producció d'aigua calenta sanitària

02.3 Característiques de càlcul

02.4 Consums

02.5 Control de legionel·losi

02.6 Equipaments sanitaris

MC.02 Xarxa d'aigua freda i aigua calenta

02.1 Característiques de la instal·lació.

La Companyia d´aigües alimentarà l´edifici des.de una arquella al carrer on es trobarà una clau de pas del tipus de comporta de llautó.

Des.de aquesta clau de pas, s´alimenta el nínxol on estarà ubicat el comptador, a la façana de l´edifici, segon les indicacions de la Cia. subministradora. En l´arquella del comptador, es muntaran dues claus de pas d´esfera i una clau de retenció de llautó.

Tota la xarxa de lampisteria, es realitzarà amb tub d'acer inoxidable calibrat en barres, muntats segons les especificacions de la documentació gràfica, així:

-Tots els trams d'instal·lació de superfície o aquells que discorrin per els falsos sostres o per forjats sanitaris, es protegiran amb escuma elastomèrica de coeficient de transmissió tèrmica 0,035 W/mºC de 9 mm del tipus SH d´Armaflex en xarxes d'aigua freda.

-Els trams de muntatge encastats als envans, es protegiran amb un folre de PVC corrugat per evitar corrosions.

La fixació dels tubs que conformen els recorreguts de superfície, es podrà fer amb abraçadores múltiples de pont, folrades amb PVC o amb abraçadores múltiples de naylon de pressió. La distancia entre els conjunts de fixacions, serà tal, que donarà una rigidesa adequada al conjunt.

L´alimentació de la xarxa de distribució a cada conjunt sanitari, es farà des.de unes claus de pas del tipus d´esfera, amb cos de llautó i esfera d´acer inoxidable, de soldar, que seccionaran l´entrada d´aigua freda i calenta, encastades en els envans i amb un floró cromat embellidor.

Per la realització de la xarxa, es faran servir accessoris calibrats soldats amb estany plata. No s´admet el corbat de tubs.

Les dimensions acceptades de la conducció d'acer inoxidable seran:

13x15-16x18-20x22-26x28-33x35-40x42-52x54

Abans del tancament dels envans, es provarà hidràulicament la instal·lació per certificar la seguretat de les soldadures. Les canalitzacions de lampisteria, mantindran amb les canalitzacions que portin cables elèctrics, una separació mínima de 3 cm..

Els trams d'instal·lació de superfície, seguiran el criteri de muntar les canalitzacions de lampisteria, per sota de les elèctriques per evitar contactes perillosos en cas de fuites.

Els desguassos, es faran amb tubs de PVC del tipus C de 3,2 mm de gruix, units mitjançant adhesiu especial, i prèviament desengreixant els elements a unir.

No s´acceptarà el corbat de tubs per calor. Solament es podran utilitzar elements normalitzats.

02.2 Sistema de producció ACS

Aquest local no disposa de servei d'ACS.

02.3 Característiques de càlcul

La consideració per el càlcul de les conduccions, es el de la màxima velocitat de circulació de l´aigua, establerta en 1,5 m/s que es el nivell màxim a partir del que, les conduccions produeixen sorolls molests.

Pel càlcul del cabal simultani, es considerarà el número dels equipaments sanitaris i el seu agrupament, aplicant coeficients de simultaneïtat per grups.

Les característiques de l'escomesa serà:

-Cabal a contractar	10 m3/h
-Pressió de xarxa	5 Kg/cm2
-Comptador previst	GSD-8R de 1 1/2" (facilitat per la cia)

02.4 Consums de cada aparell

Els consums individuals unitaris de cada aparell sanitari son:

-Inodor amb cisterna	0,1 l/s
-Lavabo	0,1 l/s
-Abocador	0,1 l/s
-Aigüera	0,15 l/s

Dimensionat segons taules adjuntes

Cabal total instal·lat	1,80 l/s
Cabal de càlcul	0,45 l/s (1,62 m3/h)
Cabal de consum mínim	1,8 l/s (6,48 m3/h)

02.5 Control de la legionel·losi

No escau, perquè no hi ha aigua calenta sanitària.

02.6 Equips sanitaris i aixetes

Els equips previstos son:

-Lavabos d'encastar amb aixetes temporitzades d'aigua freda tant sols.
-Lavabos de superfície amb aixetes temporitzades d'aigua freda tant sols.
-Inodors amb cisterna i doble descàrrega
-Equipaments de barres tècniques en cabines d'inodors

ÍNDEX SUBCAPÍTOL MC 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

03.1 Instal·lacions elèctriques

03.1a Centre transformador

03.1b Escomesa i quadre general de distribució

03.1c Altres quadres de protecció

03.1d Subministrament complementari

03.1e Canalitzacions, línies i mecanismes

03.1f Xarxa de terres

03.2 Compliment de la ITC BT 027

03.3 Estudi elèctric

03.4 Càlcul de línies

03.4.1 Hipòtesi de càlcul

03.4.2 Proteccions adoptades

03.4.2a Contactes directes

03.4.2b Contactes indirectes

03.5 Conclusions

MC 03 Electricitat

03.1 Electricitat

03.1a Centre transformador

No escau donat que el local ja disposa d'escomesa prevista.

03.1b Escomesa i Quadre general de distribució

L'edifici disposa d'una escomesa en la façana de l'edifici formada per una caixa seccionadora de 400A i un mòdul de comptatge del tipus caixa doble aïllament TMF10 amb un interruptor de control de potència de 100 A per una potència a contractar de 69 kW a la tensió de 3x400 V.

El mòdul de comptatge i la caixa seccionadora es trobarà en un armari de dimensions normatives situat en la façana de parcel.la i accessible des de el carrer.

Des de el mòdul de comptatge, s'alimentarà el quadre general de distribució situat en un recinte tècnic, amb una línia del tipus RZ1K (AS) per una canalització aèria en cel ras fins el quadre general.

El quadre general de distribució, estarà format per un armari metàl·lic , on s'instal·laran els elements de protecció de les diferents línies que alimenten als receptors del local a banda de les proteccions per les línies que alimentin els subquadres previstos, segons l'esquema elèctric que s'adjunta.

El quadre metàl·lic, disposarà de protecció IP55 del tipus Legrand 2000 amb xassís de suportació dels elements de protecció.

Es preveu el muntatge d'interruptors automàtics homopolars de caixa modelable de 10 kA de poder de tall corba tipus C i interruptors diferencials de 30 i 300 mA per protegir totes les línies.

Tot el cablatge del quadre, es farà amb cable **07Z1-K** de color negre amb excepció dels conductors de neutre que seran de color blau amb una secció mínima de 2,5 mm2.

Tots els extrems dels conductors a l'interior del subquadre, disposaran anelles numerades, amb la indicació dels diferents circuits, del tipus Unex o similar, a mes de terminals de puntera, per la connexió amb els automàtics i els borns de connexió. Els pilots de senyalització estaran equipats amb làmpades del tipus neó.

Es preveu el muntatge de un embarrat amb platina de coure, per la distribució de línies als diferents elements de protecció. Aquestes platines, estaran aïllades amb folres de PVC retràctils de colors normalitzats. També es muntarà una platina a la part inferior del quadre, per la posta a terra de les diferents línies.

Totes les parts metàl.liques del quadre, estaran connectades a la xarxa de terra. Al interior del quadre, es deixarà la documentació gràfica necessària per la comprensió de l´esquema elèctric del quadre.

El projecte preveu alimentació per la bateria d'energia reactiva, tot i que no inclou en pressupost la bateria donat que aquesta es dimensionarà un cop passi un període amb lectures estabilitzades del consum real del local.

També es preveu el muntatge de comptadors per les línies que alimenten els equips de clima.

03.1c Altres quadres de protecció

L'edifici disposa d'un subquadre que es el que correspon a la sala d'actes.
Les característiques son anàlogues a les del quadre general.

03.1d Subministrament complementari

L'ocupació d'aquest edifici es inferior a 300 persones, raó per la que no es normatiu disposar d'un subministrament de reserva.

03.1e Canalitzacions, línies i mecanismes

Es preveu instal·lar una xarxa general de distribució de les diferents línies elèctriques en els diferents espasi dels edificis que comporten l'actuació, formada per una safata de planxa galvanitzada amb tapa amb suportacions al sostre normalitzades amb escaires de subjecció i cargoleria adient al pes a suportar.

Per la distribució a les diferents dependències i/o receptors, s'empraran tubs flexibles corrugats reforçats de duresa 5, encastats als envans o als falsos sostres.

En els recorreguts que per la seva configuració, es tinguin que fer de superfície, s'empraran tubs de PVC rígids de duresa 7 corbables en calent i/o tub d'acer galvanitzat endollable, fixats amb abraçadores amb cargol central

A les canalitzacions de distribució (safata), no es faran derivacions de línies, ni es collaran caixes de derivació. Les caixes, sempre es muntaran sobre envans o sostre.

Totes les connexions entre línies, es faran al interior de les caixes, utilitzant sempre, borns amb cargols i mai per retorzament o encintament dels conductors. Totes les caixes de derivació, deuran estar senyalitzades en la tapa, mitjançant etiquetes adhesives de PVC (N0 DIMO), amb denominacions que determinaran el servei de les línies que continguin.

Les caixes seran dels següents tipus:

-De PVC amb cons d´entrada per instal.lacions amb tub rígid de PVC o en falsos sostres.
-Metàl·liques amb entrades roscades per la instal·lació en zones exteriors.

Els cables tindran aïllament del tipus **07Z1-K**.amb excepció de les línies generals i de distribució que disposaran d´aïllament **RZ1-K** de 1000V d'aïllament. Els primers portaran els aïllaments dels colors adequats a la funció del cable.

Conductor de fase	negre o gris
Conductor de neutre	blau
Conductor de protecció	groc verd

Els mecanismes d'accionament, es muntaran a una alçada mínima de 0,9 m els d´accionament i els endolls a una alçada del terra de 0,3 m. En les cambres sanitàries, les alçades seran de 1,80 m. els endolls.

Tots els endolls, portaran pressa de posta a terra tipus schucko II+T 10/16A. El tipus de mecanisme serà el Mosaic de Legrand que s´instal.larà encastat en els envans, i del tipus Plexo de Legrand, quan la instal·lació es faci de superfície.

En la planta baixa, en la zona de sala d'actes i oficines, es preveuen unes caixes encastades en el paviment del tipus Bettermann, equipades amb cubetes per encabir mecanismes de connexionat elèctric i de dades, amb tapa de seguretat.

La connexió dels elements que produeixen vibracions, (extractors, ventiladors, màquines varies) es farà emprant tubs metàl·lics aïllats flexibles amb ràcords estancs.

03.1f Xarxa de terres

Es connectarà el local a la xarxa de terres general de l'edifici i es disposarà d'una caixa de seccionament de terres, per poder realitzar medició del valor òhmic de la terra.

El valor òhmic d´aquesta terra, no superarà els 10 ohms.

La situació de la caixa de seccionament, junt al quadre general.

03.2 Compliment de la instrucció ITC-BT-027

A les cambres de sanejament, es definiran quatre volums de protecció d'acord a la **ITC-BT-027**:

Volum 0 delimitat per l'espai entre el paviment de la banyera o plat de dutxa i el límit que determinen els cantells superiors de l'equipament sanitari.
Volum 1 delimitat per l'espai entre el cantell superior de l'equipament sanitari i un plànol situat a 2,25 m d'aquest últim, tangencial a tot l'equip sanitari.
Volum 2 delimitat pel volum projectat de l'equipament sanitari i un espai de 0,6 metres al voltant d'aquest.

Volum 3 delimitat pel volum 2 i un pla situat a 2,40 metres d'aquest últim.

Als volums 0. no es poden instal·lar cap tipus d'element elèctric. Al volum 1 aparells alimentats a 12 V i al volum 2 es podran instal·lar endolls de seguretat, segons la norma **UNE-EN 60742** o la norma **UNE-EN 61558-2-5.**

Es realitzarà una connexió equipotencial, amb tots els elements metàl·lics, inclòs canalitzacions i equipaments sanitaris, emprant cable de coure **07Z1-K** de 2,5 mm2.

03.3 Estudi elèctric

A continuació, es farà una relació dels consums previstos als diferents subquadres i dels receptors singulars.

Pel càlcul de la potència real, aplicarem als equips motors un coeficient de 1,8. **La potència elèctrica a contractar serà de 69 kW considerant uns coeficients de simultaneïtat global adient a la mena d'edifici projectat.**

03.4 Càlcul de línies

03.4.1 Hipòtesi de càlcul

Els criteris utilitzats per el càlcul de les seccions dels conductors dels diferents circuits son:

a) Escalfament o pèrdues: que ens limita el valor del corrent elèctric, en funció del seu aïllament i que ve determinada per la instrucció **ITC-BT-019**

b) Per caigudes de tensió: els conductors, ofereixen al pas del corrent elèctric una resistència, que per la Llei d'Ohm, provocà una caiguda de tensió que no serà superior al 3% en circuits d´enllumenat, ni del 5% en circuits d´altres serveis.

Pel càlcul de les intensitats de pas, utilitzarem aquestes fórmules:

- Línies monofàsiques

$$I = \frac{P}{V \times \cos \varphi}$$

- Línies trifàsiques

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times \cos \varphi}$$

Càlcul de caigudes de tensió:

- Línies monofàsiques

$$\Delta V = \frac{2 \times L \times P \times 100}{V^2 \times S \times G(40ºC)}$$

-Línies trifàsiques

$$\Delta V = \frac{L \times P \times 100}{V^2 \times S \times G(40ºC)}$$

03.4.2 Proteccions adoptades

03.4.2a Contactes directes

La protecció contra contactes directes que s´ha pres, es el recobriment de totes les parts amb tensió, amb un aïllament funcional o un doble aïllament.

Tots els folres metàl·lics, estaran connectats al conductor de protecció, així com l´estructura de l´edifici.

03.4.2b Contactes indirectes

Per la protecció contra els contactes indirectes, s´han instal·lats, interruptors diferencials de 30 i 300 mA, que desconnecten el circuit o grup d´ells, quan la diferencia de tensió respecta a terra es major de 50 V.

Per això s´ha de complir:

$$R_{a\ terra} = \frac{V_{iindirecta}}{I_{sens}} = \frac{50}{0,03} = 1\,666 \text{ ohms}$$

$R_{a\ terra}$= (per sens 0,3)= 166 ohms

Donat que la resistència a terra per normativa de Companyia es menor de 37 ohms, es compleix sobradament la condició.

03.5 Conclusions

La instal·lació ací especificada, es realitzarà segons les Instruccions del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, els annexes dictats per els Serveis Territorials d´Indústria de la Generalitat, les Ordenances Municipals i les instruccions de la Companyia Subministradora i caldrà legalitzar-la un cop executada.

Els treballs els executarà un Instal·lador degudament autoritzat per els S.S.T.T.I. Generalitat de Catalunya que es farà responsable de que es facín segons aquest projecte.

ÍNDEX SUBCAPÍTOL MC 04 EQUIPS D'ENLLUMENAT

04.1 Equipament d'enllumenat interior

04.2 Enllumenat d'emergència

04.3 Nivells d'enllumenat previstos

04.4 Condicions de manteniment

04.1 Equipament enllumenat interior

La previsió d'equips d´enllumenat son:

-Llumeners lineals led estanques amb cubeta de policarbonat IP65 simples, en la zona de RACK.
-Cèrcol d'encastar en cel ras del tipus Garviled amb làmpada led de 12 i 15 W llum color 4.000º K.
-Llumeneres linials led amb balastre de regulació DMX per sala d'actes del tipus KURVA de Garviled.
-Llumeneres d'encastar 600x600 del tipus DEDALO 101 F14 de 30W de Garviled amb difussor C,s2,d0
-Aplic mural ANTEA 13 W led

Tots els equips d´enllumenat estaran connectats a la xarxa de terres de l´edifici mitjançant cables de coure **07Z1-K** de 2,5 mm2 de secció mínima.

La distribució dels circuits d'enllumenat, es farà d'acord a la **ITC-BT-28.**

04.2 Enllumenat d´emergència

S'instal·laran equips autònoms d´emergència que en el cas de que el valor nominal de la tensió baixi per sota del 70% o hagi un defecte d´alimentació de la Companyia, automàticament, es posen en funcionament donant una potència de 6W durant una hora amb un rendiment lumínic no inferior a 10 lm/W.

Els equips triats son els Legrand URA Net led amb una autonomia d'una hora i autotest, equipats amb caixes per encastar en aquells indrets on així es pugui realitzar.

Les característiques d'aquests equips son:

-Autonomia	1 hora
-Flux lluminós	200/350 lúmens
-Superfície	100 m2

04.3 Nivells d'enllumenat previstos en cada espai

Els nivells previstos d'il·luminació a les diferents dependències serà :

Despatxos i espais d'atenció	400 luxs
Sala d'actes	400 luxs

Els diferents espais disposaran de sistemes d'encesa individual i es preveu un sistema de control centralitzat.

04.4 Condicions de manteniment

Les condicions de manteniment pels sistemes d'enllumenat seran:

-Neteja bimensual de reflectors i equips d'enllumenat.
-Revisió anual de les suportacions de les llumeneres.

ÍNDEX SUBCAPÍTOL MC 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

05.1 Sistema triat per la climatització del local

05.2 Unitats terminals

05.3 Xarxa de distribució de l'aire

05.4 Xarxes de distribució de refrigerant

05.5 Sistema de regulació

05.6 Condicions de càlcul

05.7 Sistemes de ventilació

05.8 Conclusions

MC 05 Climatització i ventilació

05.1.Sistema triat per la climatització del local

Per la climatització d'aquest local, es preveu la instal·lació de dues unitats de climatització del tipus VRF. Aquestes bombes de calor seran per:

-exclusiva per la sala d'actes
-l'altre per la resta de dependències

El fet d'instal·lar dues bombes de calor es per la següent consideració, la sala d'actes es un espai que inclòs en període hivernal, pot ser que precisi refrigeració, bàsicament per l'ocupació prevista. En el cas de la resta de dependències es més usual que les necessitats vagin lligades a l'estacionalitat o a les temperatures exterior. D'aquesta forma els dos sistemes estan desvinculats.

Els bombes de calor previstes son:

-Bomba de calor del tipus VRF de l'empresa LG model ZRUM 180 LTEG de 50,4 kW frigorífics assecada a tres unitats terminals de conductes. Gas refrigerant tipus R32. (S'adjunta documentació complerta amb les característiques físiques, de funcionament i eficiències estacionals.
-Bomba de calor del tipus VRF de l'empresa LG model ZRUM 280 LTEG de 78,40 kW frigorífics associada a unitats del tipus conductes i del tipus cassettes. Gas refrigerant tipus R32. (S'adjunta documentació complerta amb les característiques físiques, de funcionament i eficiències estacionals. Aquesta unitat es unió d'una del tipus 120 i una 160

Les bombes de calor estaran instal·lades en la coberta de l'edifici al que s'accedirà amb les línies de refrigerant per una galeria de serveis que comunica el local amb la coberta. Es muntaran sobre de soportacions de molla antivibracions i es preveu el muntatge d'un panell acústic del tipus Acustimodel de 80 mm de gruix en les façanes conformades amb habitatges i residencial. **(ES UNA PREVISIÓ NO UNA CERTESA, TANT SOLS S'INSTAL.LARÀ SI FA FALTA I PER SUPOSAT NO FAN OMBRES A CAP CAPTADOR)**

05.2.Unitats terminals

La climatització de cada zona, es farà mitjançant la impulsió d'aire tractat per unitats terminals del tipus següent:

-Despatxos: Climatitzadors LG del tipus de conductes model ARNU24 i del tipus de casette també ARNU 12 i 30, tots ells dotats tots ells de termòstat individual.

-Sala d'actes: Climatitzadors LG del tipus de conductes model ARNU 96 i del tipus de casette també ARNU, tots ells dotats tots ells de termòstat individual.

La soportació dels climatitzadors en els cels rasos, es farà amb barnilla metàl·lica i amortidors de vibracions.

La ubicació i muntatge de les unitats terminals es farà seguint un criteri de facilitat d'accessos per accedir al seu manteniment, substitució de filtres i per facilitar la connexió de les safates de condensats amb les xarxes d'evacuació.

Cada una de les unitats interiors es connectarà a la xarxa d'evacuació pels condensats, a banda de a la instal·lació i de gasos refrigerants.

Es preveu el subministrament i muntatge de 8 sondes de detecció de gas en cas de fuites, del tipus PRLDNV1S que es muntaran a 30 cm del paviment, en les dependències on es troben les unitats terminals.

05.3.Xarxa de distribució d'aire

La distribució de l´aire des.de les unitats terminals de conductes, es farà amb conductes de planxa d'acer galvanitzats aïllats exteriorment amb escuma elastomèrica de 40 mm de gruix del tipus Armaflex F6.

Aquest mateix tipus de conductes sones que es faran servir per la distribució de l'aire dels recuperadors.

La connexió dels diferents difusors, es farà emprant plenums de planxa amb aïllament exterior d'escuma elastomèrica Armaflex.

El muntatge garantirà que els recorreguts d'aquests conductes, no han patit flexions ni esclafaments que dificultin el pas de l'aire.

Els elements destinats a la impulsió i retorn de l'aire seran:

-Reixes d'impulsió i retorn del tipus Inductair o similar amb comportes de regulació de cabal i plenum de planxa galvanitzada.
-Reixes lineals del tipus Inductair o similar amb comportes de regulació de cabal i plenum de planxa galvanitzada.

Les reixes d'impulsió i retorn, seran d'alumini anonitzat sense imprimació.

05.4.Xarxes de distribució de refrigerant

La distribució del gas refrigerant i el retorn del líquid es farà amb canalitzacions de coure recuit aïllat amb escuma elastomèrica dels gruixos indicats en el RITE per les xarxes frigorífiques. Discorrerà per la galeria de serveis des de la coberta fins a la planta baixa.

05.5 Sistema de regulació

El sistema de regulació, estarà format per un element propi per cada una de les unitats terminals que permet variar els paràmetres de temperatura i velocitat de l'aire. El sistema de VRF disposarà d'un control propi que s'integrarà amb el control del local que a banda de accedir al sistema de refrigeració o farà també al sistema de ventilació i enllumenat, permetent que aquest accés sigui possible fer-lo des de qualsevol ordinador que disposi de la clau.

05.6 Condicions de càlcul

Els criteris utilitzats pel càlcul de les necessitats tèrmiques de cada zona son:

Coeficient de transmissió parets	0,737 K(W/K m2)
Coefic. transmissió sostre	1,081 K(W/K m2)
Coefic. transmissió terra	1,050 K(W/K m2)
Coefic. transmissió vidres	3,300 K(W/K m2)

Cabals ventilació

Aules	45 m3/h persona

Temperatura exterior estiu	35ºC
Temperatura interior estiu	26ºC
Temperatura exterior hivern	0ºC
Temperatura interior hivern	19ºC
Humitat exterior estiu	70%
Humitat interior	50/55%

Condicions de càlcul xarxes de conductes

Velocitat màxima en ramals prals.	6 m/s
Condició de xarxes	Pèrdua de pressió constant
Sistema de dimensionat	Àbac de pèrdues i cabals

S'adjunten fulls de dimensionat.

Qualitat de l'aire interior	IDA 2
Qualitat de l'aire exterior	ODA 1
Classe de filtratge	F8
Eficiencia recuperació	>50

05.7 Sistemes de ventilació

Per la ventilació de les diferents zones, es preveuen els següents sistemes:

Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-P3 F7+F7 cabal nominal 1700 m3/h, sense bateria de tractament, que aportarà l'aire recuperat a cada una de les unitats terminals i farà extracció de l'aire viciat de les aules. L'equip disposarà de control de velocitat per ajustar-lo a les necessitats de cada espai.
Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-PS6 F7+F7 cabal nominal 4000 m3/h, sense bateria de tractament, que aportarà l'aire recuperat a cada una de les unitats terminals i farà extracció de l'aire viciat de les aules. L'equip disposarà de control de velocitat per ajustar-lo a les necessitats de cada espai. Aquest equip es exclusiu per la sala d'actes. El sistema de control permet la regulació del cabal desitjat en funció de l'ocupació.

S'inclouen els elements de soportació, amb amortidors elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge.

05.8 Conclusions

La instal·lació ací especificada, es realitzarà segons les Instruccions del RITE, les normes UNE d'aplicació i el CTE i caldrà legalitzar-la un cop executada (amb projecte tècnica i certificat) donat que sobrepassa els 70 kW frigorífics..

Els treballs els executarà un Instal·lador degudament autoritzat per els S.S.T.T.I. Generalitat de Catalunya que es farà responsable de que es facin segons aquest projecte.

ÍNDEX SUBCAPÍTOL MC 06 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I COMUNICACIONS

06.1 Instal·lacions de veu i dades

06.2 Previsió per audiovisuals en sala d'actes.

MC 06 Instal·lacions audiovisuals i de comunicacions

06.1 Instal·lació de veu i dades

Es preveu una escomesa pròpia pel local amb fibra òptica des de la xarxa de telefonia pública, fins al recinte on es troba el rack general de distribució.

Aquest armari general de distribució i connexionat dels diferents punts de dades i telefonia estarà situat en el recinte tècnic d'instal·lacions en soterrani i disposarà dels següents elements:

-Un armari per veu racks de 19" de 2000x800x800 amb porta de vidre, unitat de ventilació i panell amb endolls schucko 10/16 A. L'armari estarà equipat a amb 6 patch per 24 presses RJ45 categoria 6.

Els recorreguts des de el racks fins a cada una de les presses de connexió, es farà emprant les safates previstes a l'efecte per distribució d'instal·lacions de baixa senyal.

Des d'aquesta safata, i mitjançant tubs corrugats reforçats de duresa 5, s'arribarà fins a cada element de connexió. La sortida des de la safata fins als elements de camp, es farà obligatòriament, amb pas per una caixa de derivació, instal·lada en els envans o en el sostre, mai sobre la mateixa safata.

Els cables de distribució, seran de 4 parells apantallat categoria 6.

En cap cas es compartiran canalitzacions ni caixes de pas, amb altres instal·lacions que no siguin de baixa senyal. Les rosetes instal·lades, estaran homologades del tipus RJ45 categoria 6 apantallats.

A la conclusió de les instal·lacions, es preveu que l'empresa instal·ladora homologada, expengui un certificat de garantia de la categoria de tots els punts instal·lat en la xarxa.

06.2 Instal·lacions audiovisuals en sala d'actes

S'ha previst per les futures instal·lacions audiovisuals de la sala d'actes els següents elements per dotar dels sistemes que siguin necessaris:

-Alimentació elèctrica des de el subquadre de sala per l'equip de sonorització

-Alimentació elèctrica des de el subquadre de la sala, pel futur rack de dimmers de regulació d'enllumenat escenogràfic. Els llumeneres de la sala lineals estan equipades amb balastres del tipus DMX per poder integrar-los en una futura taula de regulació.

-Caixes amb 5 presses d'endolls en els laterals de la sala per la seva alimentació des de les línies del rack dimeritzades.

ÍNDEX SUBCAPÍTOL MC 07 EQUIPAMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

07.1 Extintors

07.2 Xarxa de mànegues BIE 25

07.3 Xarxa de ruixadors

07.4 Instal·lació de detecció d'incendis

07.5 Conclusions

MC07 Equipaments de protecció contra incendis

07.1 Extintors

Es preveu la distribució d'extintors del tipus pols seca polivalent de 6 Kg d'eficàcia dels extintors serà mínim 21A-113B.

Els extintors estaran formats per ampolles metàl·liques, amb manòmetre i maneta impulsora. El gas impulsor, estarà incorporat al interior de les ampolles.

A l'exterior de l´extintor, un adhesiu mostrarà les revisions sofertes pels equips així com les dades del fabricant i el mantenidor.

Tots els equips d'incendis estaran senyalitzats amb plaques fosforescent de 210x210 d'acord a les normes UNE d'aplicació.

L'alçada de muntatge es l'especificada en el 513/2017

07.2 Xarxa de mànegues (BIE-25)

El local disposa de dos equips de mànegues BIE 25 en estat de correcte funcionament connectat a la xarxa general de l'edifici. Un d'ells restarà en la mateixa posició mentre que l'altre es desplaçarà.

A banda es muntarà un equip nou en l'altell.

Els equips serà:

-Armaris de mànega del tipus BIE-25 de 25 mm de diàmetre amb mànega semirígida, equipada amb llança de triple efecte, vàlvula de globus amb manòmetre i lira de suportacio. El conjunt estarà tancat amb una porta metàl·lica practicable.

-Xarxa de distribució amb tub d'acer galvanitzat DIN2440 amb soldadura amb unions roscades, de diàmetre mínim 2.

L'edifici disposa de aljub de reserva i equips de bombeig de forma que el cabal i la pressió estan garantits.

La xarxa de canalització, estarà dissenyada de manera que la pèrdua de pressió, no evitarà per que en aplicació del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, la pressió residual a l'extrem de la mànega mes allunyada de l'escomesa sigui de 2 bars.

El muntatge de la mànega complirà lo especificat en el Decret 513/2017 i la vàlvula estarà a una alçada màxima de 1,5 m.

07.4 Xarxa de ruixadors

El local incorpora en el sostre una xarxa de ruixadors en sistema de xarxa plena connectats al conjunt de les instal·lacions de ruixadors de l'edifici.

Per petició de la propietat es preservarà aquesta xarxa i tant sols es faran actuacions en els llocs on hagin interferències entre les instal·lacions i la xarxa. AQUESTA ACTUACIÓ ES FARÀ EN FASE DE REPLANTEIG DE L'OBRA. NO ES PREVEU MODIFICAR RES A SER POSSIBLE.

S'incorpora nova xarxa de ruixadors en el sostre de planta baixa que correspon a l'entresol.

Es preveu disposar de comunicació des de la central de control dels ruixadors al local en cas d'alarma.

Els plafons metàl·lics de fals sostre previstos son tipus Decomesh RB28 o equivalent. És traca d'una malla romboidal metàl·lica amb forats de més de 6mm x 6 mm i amb una àrea oberta de 74%. Aquest tipus de fals sostre respecta els criteris de la norma UNE-EN 12845 que exigeix un percentatge de obertura de mínim 70% per la instal·lació de ruixadors per sobre del fals sostre.

07.5 Instal·lació de detecció i alarma.

El local es dotarà amb una central de detecció d'incendis i alarma que s'interconnectarà amb la de l'edifici. Es preveu que sigui de característiques idèntiques a l'existent per evitar disfuncions.

Aquesta central serà per disposar de detecció de fums en tots els recintes de serveis i magatzems així com en el recinte del quadre elèctric.

A banda hi haurà una xarxa de polsador en tot el local de forma que cap resti a menys de 15 m de qualsevol punt, combinat amb sirenes òptica acústiques d'alarma.

Des de la central d'alarma, es preveu una intercomunicació amb la central de l'edifici per en tot moment rebre les alarmes respectives.

07.6 Conclusions

La instal·lació ací especificada, complirà lo establert en el CTE DB SI, al Decret 513/2017 i al Real Decret 1492/1993, a més de les O.O.M.M. de l'Ajuntament de Barcelona.

Calculs i dimensionat

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

DATOS CLIMÁTICOS

Temperatura máxima en verano	30 ºC
Temperatura mínima en invierno	9 ºC
Variación térmica diaria	8,4 ºC
Humedad relativa en verano	70 %
Polución	Alta
Población	Barcelona

RESULTADOS OBTENIDOS (CASAL SANTS)

15 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	24.915	4.103	20.812
Latente (W)	19.690	16.563	3.127
Total (W)	44.605	20.666	23.939
F.C.S.	0,56		0,87

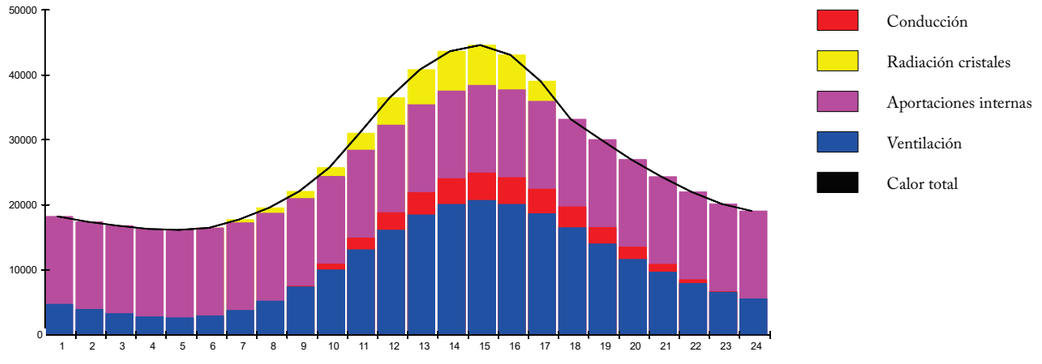
PORCENTAJES POR TIPOS	
Conducción	9,5 %
Radiación por superficie acristalada	13,9 %
Aportaciones internas	30,3 %
Ventilación	46,3 %

CAUDAL DE VENTILACIÓN
2.133 m³/h

Demanda térmica acumulada: 2306933 KJ/día (641 KWh térmicos/día)

Calculos realizados para el peor día de VERANO.

Se ha calculado la carga máxima entre las 1 y 24 horas solares.



Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Cálculos para el edificio: CASAL SANTS
Día: 22 de Septiembre

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	18.219	0,53	4.706	13.513	0,77
2	17.405	0,54	3.892	13.513	0,77
3	16.761	0,55	3.248	13.513	0,77
4	16.282	0,56	2.769	13.513	0,77
5	16.123	0,56	2.610	13.513	0,77
6	16.445	0,55	2.929	13.516	0,77
7	17.751	0,56	3.731	14.020	0,78
8	19.537	0,55	5.199	14.337	0,78
9	22.058	0,53	7.379	14.679	0,79
10	25.742	0,53	9.984	15.758	0,80
11	31.015	0,54	13.061	17.955	0,83
12	36.498	0,55	16.084	20.414	0,85
13	40.818	0,56	18.439	22.378	0,86
14	43.670	0,56	20.052	23.618	0,87
15	44.605	0,56	20.666	23.939	0,87
16	43.078	0,55	20.052	23.026	0,86
17	39.037	0,53	18.639	20.398	0,85
18	33.189	0,50	16.472	16.717	0,81
19	30.044	0,51	13.992	16.053	0,81
20	26.983	0,51	11.596	15.387	0,80
21	24.346	0,51	9.631	14.715	0,79
22	22.001	0,52	7.892	14.108	0,78
23	20.161	0,52	6.532	13.629	0,77
24	19.043	0,52	5.530	13.513	0,77

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

Despatxos Riera Blanca (CASAL SANTS)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	165
Altura (m)	4
Personas	25

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	24	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	30
T min (ºC)	9
Variación diaria (ºC)	8,4
HR (%)	70

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint1 (1,474)	170	*****		*****	*****	*****	*****
Ext.	CTE3 (0,49)	44	20	Claro	CTE2 (2,1)	P.V.C.C.	S - W	0 %
Pl.baja	Suelo1 (1,05)	165	*****		*****	*****	*****	*****
Sep.pl.	Sep2 (1,16)	45	*****		*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.755	904
Iluminación	5.000	-
Otras fuentes	0	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
1.125 m³/h

15 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	15.937	2.164	13.773
Latente (W)	9.640	8.736	904
Total (W)	25.577	10.900	14.677
F.C.S.	0,62		0,94

Demanda térmica acumulada: 1277870 KJ/día (355 KWh térmicos/día)

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

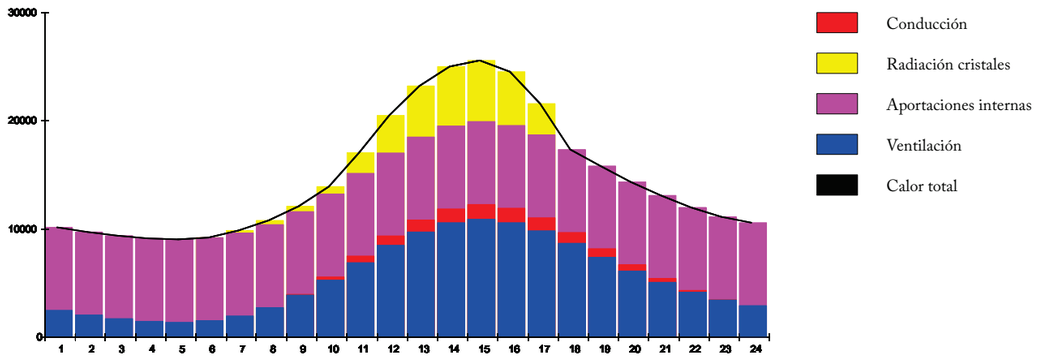
Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

Despatxos Riera Blanca (CASAL SANTS)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
1.125 m³/h

15 h. solar (22/9)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	15.937	2.164	13.773
Latente (W)	9.640	8.736	904
Total (W)	25.577	10.900	14.677
F.C.S.	0,62		0,94

Demanda térmica acumulada: 1277870 KJ/día (355 KWh térmicos/día)



Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Edificio: CASAL SANTS
Planta nº: 0 (Planta baja)
Denominación: Despatxos Riera Blanca
Día: 22 de Septiembre

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	10.141	0,63	2.482	7.659	0,88
2	9.712	0,64	2.053	7.659	0,88
3	9.372	0,65	1.713	7.659	0,88
4	9.120	0,66	1.461	7.659	0,88
5	9.036	0,67	1.377	7.659	0,88
6	9.205	0,66	1.545	7.660	0,88
7	9.852	0,65	1.968	7.884	0,89
8	10.775	0,64	2.742	8.032	0,89
9	12.105	0,61	3.892	8.213	0,89
10	13.912	0,60	5.266	8.646	0,90
11	17.046	0,60	6.889	10.158	0,91
12	20.494	0,62	8.483	12.011	0,92
13	23.218	0,62	9.725	13.493	0,93
14	25.000	0,62	10.576	14.424	0,94
15	25.577	0,62	10.900	14.677	0,94
16	24.530	0,62	10.576	13.954	0,94
17	21.572	0,59	9.831	11.741	0,92
18	17.338	0,54	8.688	8.651	0,90
19	15.826	0,55	7.380	8.446	0,89
20	14.357	0,57	6.116	8.241	0,89
21	13.094	0,58	5.080	8.014	0,89
22	11.981	0,59	4.163	7.818	0,88
23	11.126	0,61	3.445	7.680	0,88
24	10.576	0,62	2.917	7.659	0,88

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 2 Planta nº: 0 (Piso intermedio)

Espais Riera Blanca (CASAL SANTS)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	140
Altura (m)	4
Personas	20

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	24	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	30
T min (ºC)	9
Variación diaria (ºC)	8,4
HR (%)	70

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint1 (1,474)	175	*****		*****	*****	*****	*****
Ext.	CTE3 (0,49)	50	10	Medio	CTE2 (2,1)	Sin cob.	N	0 %
Sep.pl.	Sep2 (1,16)	280	*****		*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.286	1.286
Iluminación	1.000	-
Otras fuentes	0	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
576 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	5.814	1.108	4.706
Latente (W)	5.759	4.473	1.286
Total (W)	11.572	5.581	5.992
F.C.S.	0,50		0,79

Demanda térmica acumulada: 632.754 KJ/día (176 KWh térmicos/día)

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

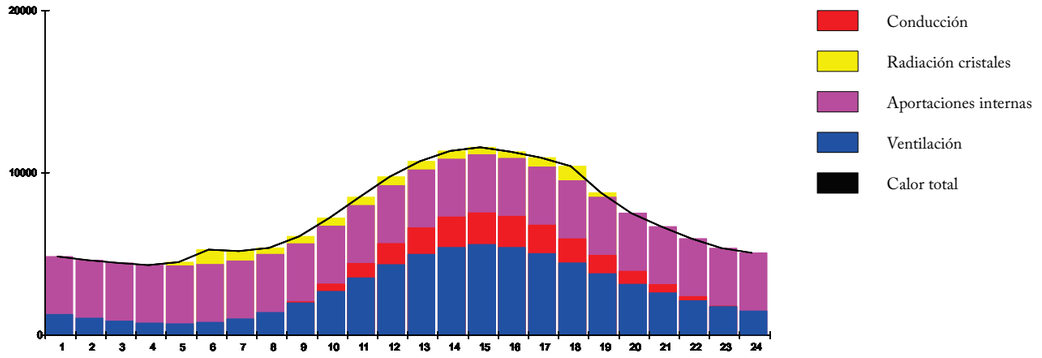
Local nº: 2 Planta nº: 0 (Piso intermedio)

Espais Riera Blanca (CASAL SANTS)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
576 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	5.814	1.108	4.706
Latente (W)	5.759	4.473	1.286
Total (W)	11.572	5.581	5.992
F.C.S.	0,50		0,79

Demanda térmica acumulada: 632.754 KJ/día (176 KWh térmicos/día)



Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 2 Edificio: CASAL SANTS
Planta nº: 0 (Piso intermedio)
Denominación: Espais Riera Blanca
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	4.843	0,43	1.271	3.572	0,64
2	4.623	0,44	1.051	3.572	0,64
3	4.449	0,44	877	3.572	0,64
4	4.320	0,44	748	3.572	0,64
5	4.497	0,47	705	3.792	0,66
6	5.268	0,54	791	4.477	0,71
7	5.182	0,50	1.007	4.174	0,69
8	5.378	0,47	1.404	3.974	0,68
9	6.088	0,47	1.993	4.095	0,69
10	7.212	0,49	2.696	4.515	0,72
11	8.513	0,50	3.527	4.986	0,74
12	9.751	0,50	4.343	5.408	0,76
13	10.707	0,50	4.979	5.728	0,78
14	11.343	0,50	5.415	5.928	0,78
15	11.572	0,50	5.581	5.992	0,79
16	11.296	0,50	5.415	5.881	0,78
17	10.942	0,51	5.033	5.908	0,78
18	10.411	0,53	4.448	5.963	0,78
19	8.782	0,49	3.778	5.003	0,74
20	7.519	0,47	3.131	4.387	0,71
21	6.692	0,46	2.601	4.091	0,69
22	5.951	0,44	2.131	3.819	0,66
23	5.362	0,43	1.764	3.598	0,64
24	5.065	0,43	1.493	3.572	0,64

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 3 Planta nº: 0 (Piso intermedio)

Altell (CASAL SANTS)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	88
Altura (m)	3
Personas	15

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	24	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	30
T min (ºC)	9
Variación diaria (ºC)	8,4
HR (%)	70

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Int.	Pint1 (1,474)	96	*****		*****	*****	*****	*****
Ext.	CTE3 (0,49)	68	4	Claro	CTE2 (2,1)	Sin cob.	N	0 %
Sep.pl.	Sep2 (1,16)	88	*****		*****	*****	*****	*****

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	1.145	937
Iluminación	200	-
Otras fuentes	0	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
432 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	3.262	831	2.431
Latente (W)	4.292	3.355	937
Total (W)	7.554	4.186	3.368
F.C.S.	0,43		0,72

Demanda térmica acumulada: 414.561 KJ/día (115 KWh térmicos/día)

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

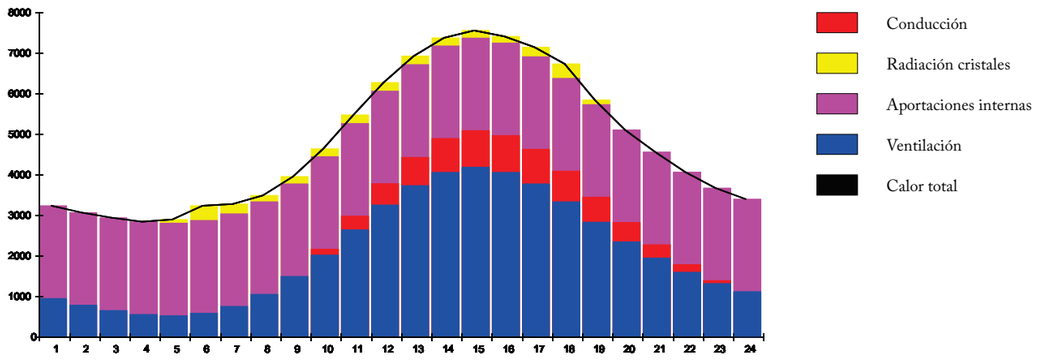
Local nº: 3 Planta nº: 0 (Piso intermedio)

Altell (CASAL SANTS)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
432 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	3.262	831	2.431
Latente (W)	4.292	3.355	937
Total (W)	7.554	4.186	3.368
F.C.S.	0,43		0,72

Demanda térmica acumulada: 414.561 KJ/día (115 KWh térmicos/día)



Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 3 Edificio: CASAL SANTS
Planta nº: 0 (Piso intermedio)
Denominación: Altell
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	3.235	0,37	953	2.282	0,59
2	3.070	0,38	788	2.282	0,59
3	2.940	0,38	658	2.282	0,59
4	2.843	0,38	561	2.282	0,59
5	2.899	0,40	529	2.370	0,60
6	3.237	0,45	593	2.644	0,65
7	3.278	0,42	756	2.523	0,63
8	3.496	0,40	1.053	2.443	0,62
9	3.959	0,40	1.495	2.465	0,62
10	4.645	0,41	2.022	2.623	0,64
11	5.477	0,42	2.645	2.832	0,67
12	6.277	0,42	3.258	3.019	0,69
13	6.925	0,43	3.734	3.190	0,71
14	7.375	0,43	4.061	3.313	0,72
15	7.554	0,43	4.186	3.368	0,72
16	7.410	0,43	4.061	3.349	0,72
17	7.143	0,44	3.775	3.368	0,72
18	6.736	0,45	3.336	3.400	0,72
19	5.844	0,43	2.834	3.011	0,69
20	5.107	0,42	2.349	2.759	0,66
21	4.560	0,41	1.951	2.610	0,64
22	4.069	0,40	1.598	2.471	0,62
23	3.674	0,38	1.323	2.351	0,60
24	3.402	0,37	1.120	2.282	0,59

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

EDIFICIO: CASAL SANTS

SOLUCIÓN PARA CADA LOCAL EN LA HORA DE MÁXIMA CARGA TÉRMICA

Local	Hora (día)	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Caudal de Ventilación (m³/h)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior	Demanda térmica acumulada (KWh térmicos/dia)
1	15 h. solar (22/9)	25.577	0,62	10.900	1.125	14.677	0,94	355
2	15 h. solar (21/6)	11.572	0,50	5.581	576	5.992	0,79	176
3	15 h. solar (21/6)	7.554	0,43	4.186	432	3.368	0,72	115

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

SALA D'ACTES (CASAL SANTS)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	195
Altura (m)	4
Personas	125

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	24	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	35
T min (ºC)	0
Variación diaria (ºC)	8,4
HR (%)	70

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra
Med.	CTE2 (0,7)	132	*****		*****	*****	*****	*****
Int.	Pint1 (1,474)	120	*****		*****	*****	*****	*****
Pl.baja	Suelo1 (1,05)	195	*****		*****	*****	*****	*****
Tej.	CTE2 (0,4)	195	15	Claro	CTE2 (2,1)	Sin cob.	*****	0 %

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	8.776	4.521
Iluminación	5.000	-
Otras fuentes	0	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

13 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	24.887	0	24.887
Latente (W)	4.521	0	4.521
Total (W)	29.408	0	29.408
F.C.S.	0,85		0,85

Demanda térmica acumulada: 2000101 KJ/día (556 KWh térmicos/día)

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

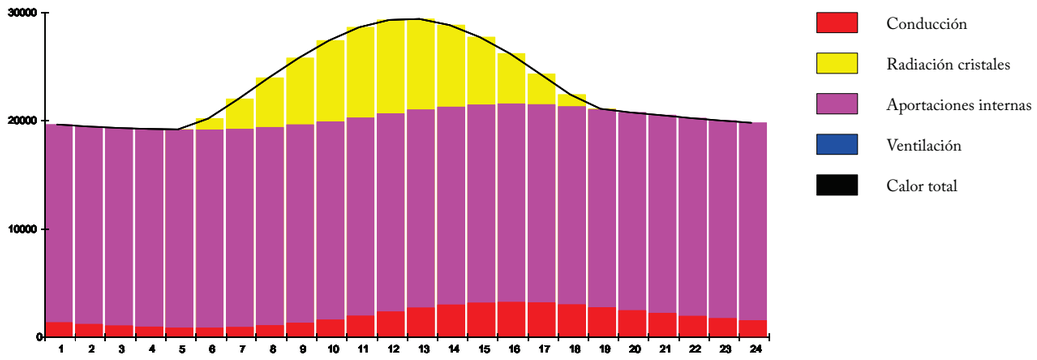
Local nº: 1 Planta nº: 0 (Planta baja)

SALA D'ACTES (CASAL SANTS)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
0 m³/h

13 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	24.887	0	24.887
Latente (W)	4.521	0	4.521
Total (W)	29.408	0	29.408
F.C.S.	0,85		0,85

Demanda térmica acumulada: 2000101 KJ/día (556 KWh térmicos/día)



Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Edificio: CASAL SANTS
Planta nº: 0 (Planta baja)
Denominación: SALA D'ACTES
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	19.651	0,77	0	19.651	0,77
2	19.476	0,77	0	19.476	0,77
3	19.344	0,77	0	19.344	0,77
4	19.241	0,77	0	19.241	0,77
5	19.199	0,76	0	19.199	0,76
6	20.194	0,78	0	20.194	0,78
7	21.997	0,79	0	21.997	0,79
8	23.951	0,81	0	23.951	0,81
9	25.799	0,82	0	25.799	0,82
10	27.417	0,84	0	27.417	0,84
11	28.631	0,84	0	28.631	0,84
12	29.303	0,85	0	29.303	0,85
13	29.408	0,85	0	29.408	0,85
14	28.840	0,84	0	28.840	0,84
15	27.715	0,84	0	27.715	0,84
16	26.194	0,83	0	26.194	0,83
17	24.332	0,81	0	24.332	0,81
18	22.416	0,80	0	22.416	0,80
19	21.115	0,79	0	21.115	0,79
20	20.761	0,78	0	20.761	0,78
21	20.512	0,78	0	20.512	0,78
22	20.249	0,78	0	20.249	0,78
23	20.023	0,77	0	20.023	0,77
24	19.816	0,77	0	19.816	0,77

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Planta nº: 0 (Piso intermedio)

SALA D'ACTES VENTILACIO (CASAL SANTS)

PARAMETROS DEL LOCAL	
Planta (m²)	195
Altura (m)	4
Personas	125

CONDICIONES INTERIORES		
	T (ºC)	HR (%)
Verano	24	50
Invierno	21	40

CONDICIONES EXTERIORES	
T max (ºC)	29
T min (ºC)	9
Variación diaria (ºC)	8,4
HR (%)	70

DATOS DE CERRAMIENTOS

Tipo	Nombre [K (W/K·m²)]	Area (m²)	Ventanas (m²)	Color	Tipo cristal [K (W/K·m²)]	Cobert. cristal	Orient.	Sombra

APORTACIONES INTERNAS		
Calor debido a:	Sensible (W)	Latente (W)
Personas	0	0
Iluminación	0	-
Otras fuentes	0	0

CAUDAL DE VENTILACIÓN
3.600 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	5.790	5.790	0
Latente (W)	24.827	24.827	0
Total (W)	30.617	30.617	0
F.C.S.	0,19		

Demanda térmica acumulada: 1169801 KJ/día (325 KWh térmicos/día)

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

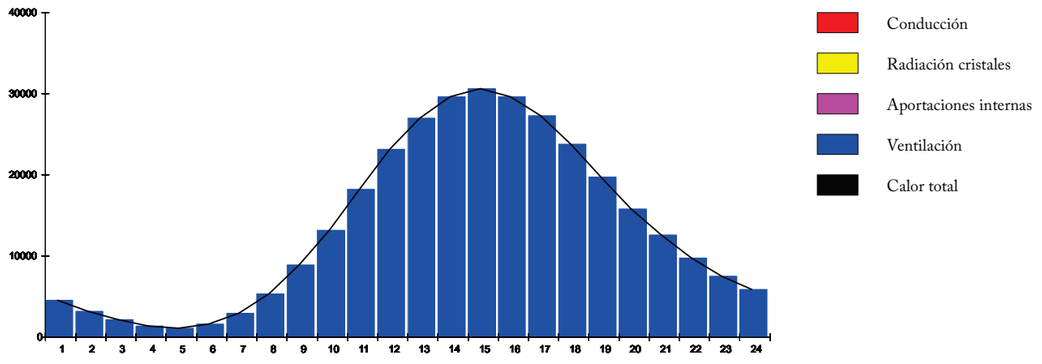
Local nº: 1 Planta nº: 0 (Piso intermedio)

SALA D'ACTES VENTILACIO (CASAL SANTS)

CAUDAL DE VENTILACIÓN
3.600 m³/h

15 h. solar (21/6)	CARGA MÁXIMA TOTAL	CARGA VENTILACIÓN	CARGA INTERNA
Sensible (W)	5.790	5.790	0
Latente (W)	24.827	24.827	0
Total (W)	30.617	30.617	0
F.C.S.	0,19		

Demanda térmica acumulada: 1169801 KJ/día (325 KWh térmicos/día)



Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

Local nº: 1 Edificio: CASAL SANTS
Planta nº: 0 (Piso intermedio)
Denominación: SALA D'ACTES VENTILACIO
Día: 21 de Junio

DESGLOSE DE DATOS POR HORAS

Hora	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior
1	4.540	-	4.540	0	-
2	3.207	-	3.207	0	-
3	2.152	-	2.152	0	-
4	1.367	-	1.367	0	-
5	1.107	-	1.107	0	-
6	1.628	-	1.628	0	-
7	2.942	-	2.942	0	-
8	5.347	-	5.347	0	-
9	8.915	-	8.915	0	-
10	13.176	0,05	13.176	0	-
11	18.203	0,12	18.203	0	-
12	23.141	0,16	23.141	0	-
13	26.984	0,18	26.984	0	-
14	29.615	0,19	29.615	0	-
15	30.617	0,19	30.617	0	-
16	29.615	0,19	29.615	0	-
17	27.310	0,18	27.310	0	-
18	23.773	0,16	23.773	0	-
19	19.724	0,14	19.724	0	-
20	15.810	0,09	15.810	0	-
21	12.598	0,03	12.598	0	-
22	9.754	-	9.754	0	-
23	7.529	-	7.529	0	-
24	5.889	-	5.889	0	-

Empresa: SIGMA ENGINYERS S.L.
Dirección: JOAN GÜELL 149-153 ENTLO 4
Población: BARCELONA
C.P.: 08028
Telf.: 934904066
Fax:

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE NECESIDADES TÉRMICAS

DATOS DEL CLIENTE

Cliente:	
Dirección:	
Población:	
C.P.:	
Telf.:	
Fax:	
Referente a:	

Tipus d´escomesa		**Cable Tipus 1**	PVC 400/750 V	**COURE**			
Tensió	3x400/230 V	**Cable Tipus 2**	XLPE o EPR 1000V	**COURE**			
Tipus C.G.P.		**tª nominal**	40º C				
Calibre fusibles		**Configuració**	Segons taula ITC-BT 19 adjunta				
Mida fusibles							Pàgina 1 de 1

Nº de Circuit	Long. (m)	Pot. Instal. (W)	Int. Càlcul (A)	Tipus cable	tª max admis.	Conf. Canalit.	Secció ITC-019	In s/ITC	Cond. (g)	Atª real	AV max. (%)	Cos #	S.càlcul (mm2)	Secció triada (mm2)	AVparc. (%)	AVtot. (%)	Tensió (V)
De CGP a a quadre Comptadors.	5	69.000	99,59	2	90	B-8	35	110	43,75	40,99	1,00	1	4,93	4 x 50	0,10	0,10	400
De Comptadors a a quadre general	40	69.000	99,59	2	90	B-8	35	110	43,75	40,99	1,00	1	39,43	4 x 50	0,79	0,89	400

Quadre nº	General (O)	**Cable Tipus 1**	PVC 400/750 V	**COURE**			
Tensió	3x400/230 V	**Cable Tipus 2**	XLPE o EPR 1000V	**COURE**			
Quadre anterior	D'escomesa	**tª nominal**	40º C				
Secció al quadre anterior (mm2)	4x240	**Configuració**	Segons taula ITC-BT 19 adjunta				
Caiguda de tensió al quadre	0,89						Pàgina 1 de 1

Nº de Circuit		Long. (m)	Pot. Instal. (W)	Int. Càlcul (A)	Tipus cable	tª max admis.	Conf. Canalit.	Secció ITC-019	In s/ITC	Cond. (g)	Atª real	AV max. (%)	Cos #	S.càlcul (mm2)	Secció triada (mm2)	AVparc. (%)	AVtot. (%)	Tensió (V)
Circ. nº	1	40	15.000	27,06	2	90	B2-6	4	30	43,75	40,69	1,00	0,8	8,57	4 x 25 16	0,34	1,23	400
Circ. nº	2																	
Circ. nº	3	15	5.000	9,02	2	90	B2-6	1,5	16	43,75	15,89	1,00	0,8	1,07	4 x 6 6	0,18	1,07	400
Circ. nº	4	80	27.000	48,71	2	90	B2-6	10	52	43,75	43,88	1,00	0,8	30,86	4 x 25 16	1,23	2,12	400
Circ. nº	5	80	14.500	26,16	2	90	B2-6	4	30	43,75	38,02	1,00	0,8	16,57	4 x 25 16	0,66	1,55	400

POT. TOTAL	61.500
POT. SIMULT.	46.125

Nº de Circuit		Long. (m)	Pot. Instal. (W)	Int. Càlcul (A)	Tipus cable	tª max admis.	Conf. Canalit.	Secció ITC-019	In s/ITC	Cond. (g)	Atª real	AV max. (%)	Cos #	S.càlcul (mm2)	Secció triada (mm2)	AVparc. (%)	AVtot. (%)	Tensió (V)
Circ. nº	1	27	250	0,87	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,12	1,00	0,8	0,58	2 x 2,5 2,5	0,23	1,12	230
Circ. nº	3	28	150	0,52	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,04	1,00	0,8	0,36	2 x 2,5 2,5	0,15	1,03	230
Circ. nº	4	28	150	0,52	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,04	1,00	0,8	0,36	2 x 2,5 2,5	0,15	1,03	230
Circ. nº	5	28	210	0,73	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,08	1,00	0,8	0,51	2 x 2,5 2,5	0,20	1,09	230
Circ. nº	7	28	150	0,52	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,04	1,00	0,8	0,36	2 x 2,5 2,5	0,15	1,03	230
Circ. nº	9	20	750	2,61	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	1,05	1,00	0,8	1,30	2 x 2,5 2,5	0,52	1,41	230
Circ. nº	10	35	450	1,57	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,38	1,00	0,8	1,36	2 x 2,5 2,5	0,54	1,43	230
Circ. nº	11	25	400	1,39	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,30	1,00	0,8	0,86	2 x 2,5 2,5	0,35	1,23	230
Circ. nº	13	35	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	7,56	2 x 2,5 2,5	3,02	3,91	230
Circ. nº	14	40	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	8,64	2 x 2,5 2,5	3,46	4,34	230
Circ. nº	15	45	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	9,72	2 x 2,5 2,5	3,89	4,78	230
Circ. nº	16	35	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	7,56	2 x 2,5 2,5	3,02	3,91	230
Circ. nº	17	40	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	8,64	2 x 2,5 2,5	3,46	4,34	230
Circ. nº	19	45	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	9,72	2 x 2,5 2,5	3,89	4,78	230
Circ. nº	21	5	250	0,87	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,12	1,00	0,8	0,11	2 x 2,5 2,5	0,04	0,93	230
Circ. nº	22	10	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	2,16	2 x 2,5 2,5	0,86	1,75	230
Circ. nº	23	25	750	2,61	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	1,05	1,00	0,8	1,62	2 x 2,5 2,5	0,65	1,54	230
Circ. nº	24	37	750	2,61	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	1,05	1,00	0,8	2,40	2 x 2,5 2,5	0,96	1,85	230
Circ. nº	25	38	750	2,61	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	1,05	1,00	0,8	2,46	2 x 2,5 2,5	0,99	1,87	230
Circ. nº	26	30	750	2,61	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	1,05	1,00	0,8	1,94	2 x 2,5 2,5	0,78	1,66	230
Circ. nº	27	45	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	9,72	2 x 2,5 2,5	3,89	4,78	230
Circ. nº	28	40	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	8,64	2 x 2,5 2,5	3,46	4,34	230
Circ. nº	29	35	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	7,56	2 x 2,5 2,5	3,02	3,91	230
Circ. nº	32	32	2.500	8,70	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	11,67	1,00	0,8	6,91	2 x 2,5 2,5	2,77	3,65	230
Circ. nº	33	40	3.000	5,41	2	90	B2-6	1,5	16	43,75	5,72	1,00	0,8	1,71	4 x 2,5 2,5	0,69	1,57	400
Circ. nº	34	40	1.500	2,71	2	90	B2-6	1,5	16	43,75	1,43	1,00	0,8	0,86	4 x 2,5 2,5	0,34	1,23	400
Circ. nº	35	40	500	0,90	2	90	B2-5	1,5	16	43,75	0,16	1,00	0,8	0,29	4 x 2,5 2,5	0,11	1,00	400
Circ. nº	38	5	100	0,35	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,02	1,00	0,8	0,04	2 x 2,5 2,5	0,02	0,90	230

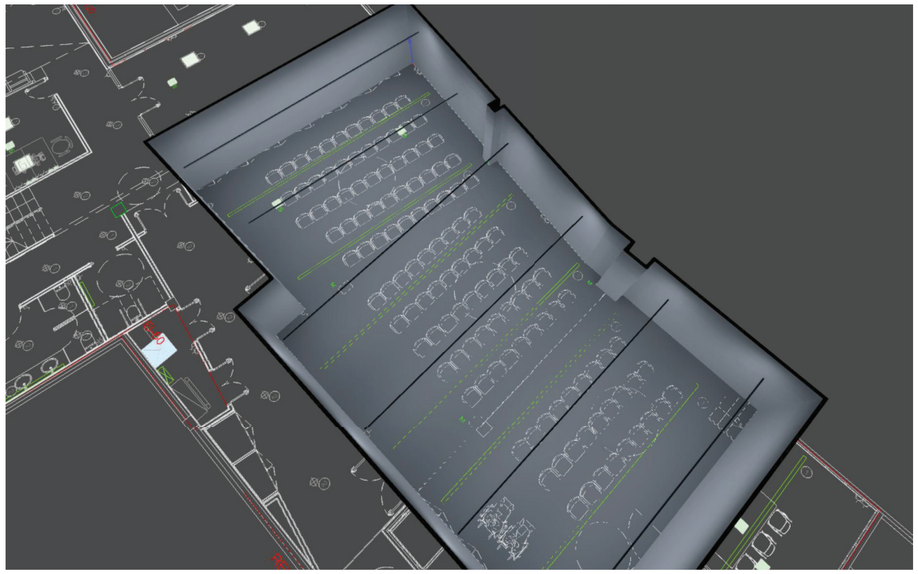
POT. TOTAL			38.360																					
POT. SIMULT.			23.016																					

Quadre nº	Subquadre Sala actes (A)	**Cable Tipus 1**	PVC 400/750 V	**COURE**			
Tensió	3x400/230 V	**Cable Tipus 2**	XLPE o EPR 1000V	**COURE**			
Quadre anterior	General (O)	**tª nominal**	40º C				
Secció al quadre anterior (mm2)	4X25+16	**Configuració**	Segons taula ITC-BT 19 adjunta				
Caiguda de tensió al quadre	1,23						Pàgina 1 de 1

Nº de Circuit		Long. (m)	Pot. Instal. (W)	Int. Càlcul (A)	Tipus cable	tª max admis.	Conf. Canalit.	Secció ITC-019	In s/ITC	Cond. (g)	Atª real	AV max. (%)	Cos #	S.càlcul (mm2)	Secció triada (mm2)	AVparc. (%)	AVtot. (%)	Tensió (V)
Circ. nº	1	20	300	1,04	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,17	1,00	0,8	0,52	2 x 2,5 2,5	0,21	1,44	230
Circ. nº	3	20	300	1,04	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,17	1,00	0,8	0,52	2 x 2,5 2,5	0,21	1,44	230
Circ. nº	4	25	300	1,30	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,26	1,00	1,00	0,65	2 x 2,5 2,5	0,26	1,49	230
Circ. nº	7	24	2.500	10,87	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	18,23	3,00	1,00	1,73	2 x 2,5 2,5	2,07	3,30	230
Circ. nº	8	28	2.500	10,87	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	18,23	3,00	1,00	2,02	2 x 2,5 2,5	2,42	3,65	230
Circ. nº	9	30	2.500	10,87	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	18,23	3,00	1,00	2,16	2 x 2,5 2,5	2,59	3,82	230
Circ. nº	10	5	100	0,43	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	0,03	3,00	1,00	0,01	2 x 2,5 2,5	0,02	1,25	230
Circ. nº	11	20	750	3,26	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	1,64	1,00	1,00	1,30	2 x 2,5 2,5	0,52	1,75	230
Circ. nº	13	15	3.000	13,04	2	90	B2-8	1,5	18	43,75	26,25	3,00	1,00	1,30	2 x 2,5 2,5	1,56	2,79	230
Circ. nº	14	15	10.000	14,43	2	90	B2-6	1,5	16	43,75	40,69	3,00	1,00	0,71	4 x 6 6	0,36	1,59	400

POT. TOTAL	**22.250**
POT. SMULT.	**15.000**

KaiLed
Circular Economy



CASAL DE SANTS - PLANTA BAIXA

Editor
KaiLed

Created with DIALux

KaiLed
Circular Economy

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAIXA
DESPATX 1

Resumen / Escena de luz 1 4

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAIXA
SALA D'ACTES

Resumen / Escena de luz 1 6

KaiLed
Circular Economy

Lista de luminarias

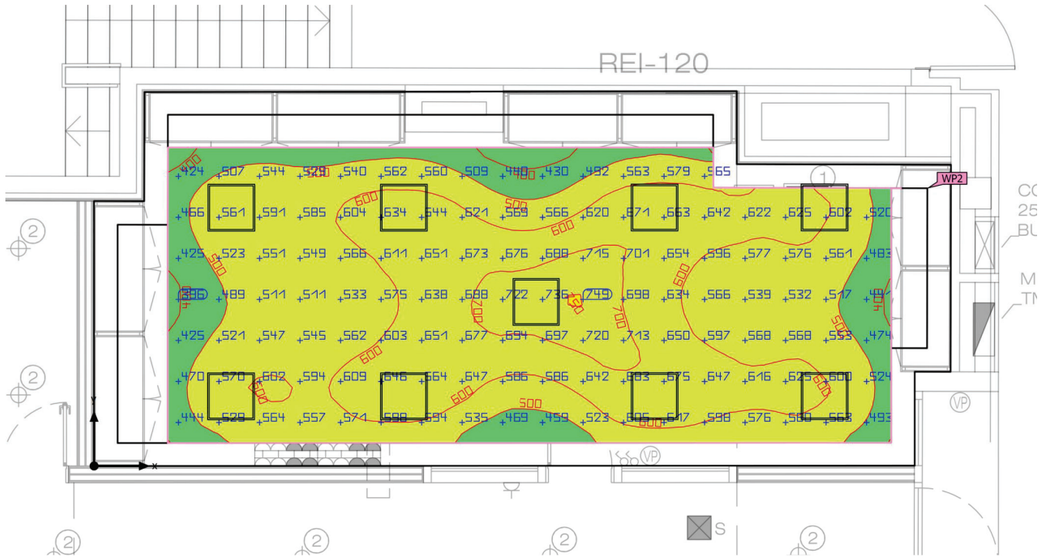
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
145513 lm	1181.7 W	123.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	KaiLed	ATLA-201-F14	ATLA-201-F14 -19 UGR 34W	34.0 W	3828 lm	112.6 lm/W
14	KaiLed	KURV-101-F34	KURV-101-F34 50W 4000K	50.4 W	6495 lm	128.9 lm/W
1	KaiLed	KURV-102-F34	KURV-102-F34 50W 4000K	50.4 W	5844 lm	116.0 lm/W
2	KaiLed	KURV-103-F34	KURV-103-F34 32W 4000K	44.8 W	5195 lm	116.0 lm/W
1	KaiLed	KURV-105-F34	KURV-105-F34 30W 4000K	30.1 W	3897 lm	129.5 lm/W

KaiLed
Circular Economy

Edificación 1 · PLANTA BAIXA · DESPATX 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	42.47 m^2
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.800 m
Altura de montaje	2.800 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

KaiLed
Circular Economy

Edificación 1 · PLANTA BAIXA · DESPATX 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	578 lx	≥ 500 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.60	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	9.14 W/m²	–		
		1.58 W/m²/100 lx	–		
Valores de consumo[(2)]	Consumo	757 kWh/a	máx. 1500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.20 W/m²	–		
		1.25 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

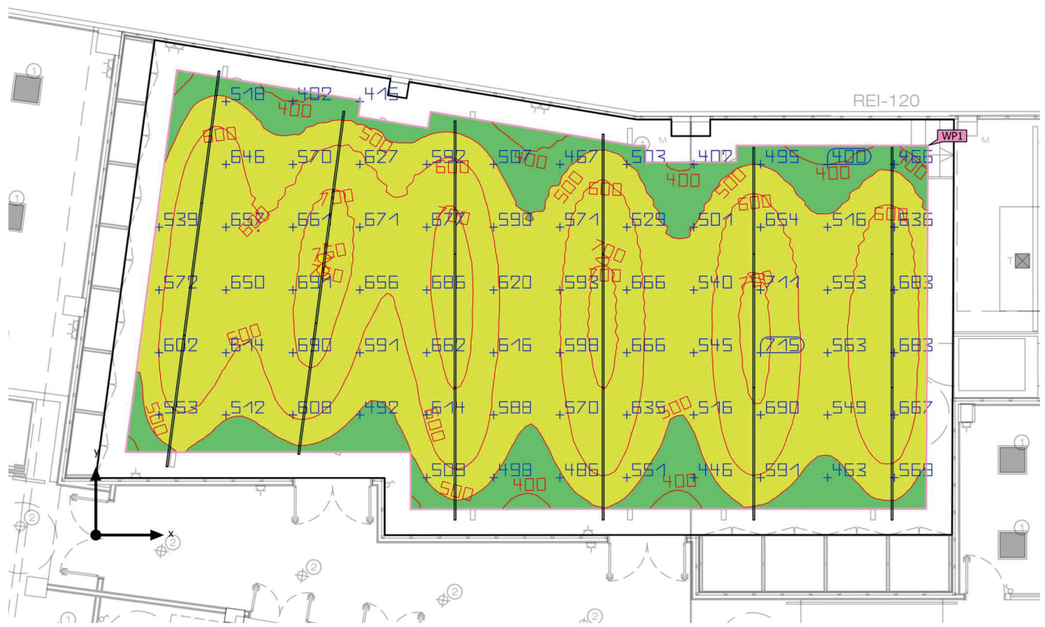
Lista de luminarias

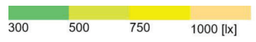
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	KaiLed	ATLA-201-F14	ATLA-201-F14 -19 UGR 34W	34.0 W	3828 lm	112.6 lm/W

KaiLed
Circular Economy

Edificación 1 · PLANTA BAIXA · SALA D'ACTES (Escena de luz 1)

Resumen





Base	156.46 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.800 m
Altura de montaje	2.800 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.550 m

KaiLed
Circular Economy

Edificación 1 · PLANTA BAIXA · SALA D'ACTES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	582 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.60	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	6.90 W/m²	–		
		1.19 W/m²/100 lx	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	1248 kWh/a	máx. 5500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.60 W/m²	–		
		0.96 W/m²/100 lx	–		

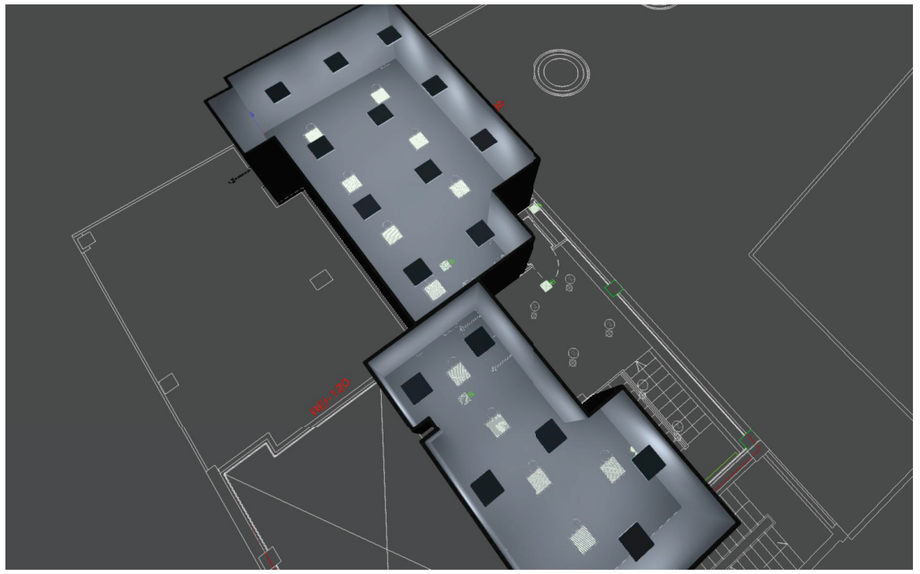
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
14	KaiLed	KURV-101-F34	KURV-101-F34 50W 4000K	50.4 W	6495 lm	128.9 lm/W
1	KaiLed	KURV-102-F34	KURV-102-F34 50W 4000K	50.4 W	5844 lm	116.0 lm/W
2	KaiLed	KURV-103-F34	KURV-103-F34 32W 4000K	44.8 W	5195 lm	116.0 lm/W
1	KaiLed	KURV-105-F34	KURV-105-F34 30W 4000K	30.1 W	3897 lm	129.5 lm/W

KaiLed
Circular Economy



CASAL DE SANTS - ALTELL

Editor
KaiLed

Created with DIALux

KaiLed
Circular Economy

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANT ALTELL
DESPATX 1

Resumen / Escena de luz 1 4

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANT ALTELL
DESPATX 2

Resumen / Escena de luz 1 6

CASAL DE SANTS - ALTELL

KaiLed
Circular Economy

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
68904 lm	612.0 W	112.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	KaiLed	ATLA-201-F14	ATLA-201-F14 -19 UGR 34W	34.0 W	3828 lm	112.6 lm/W

Edificación 1 · PLANT ALTELL · DESPATX 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	51.80 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.800 m
Altura de montaje	2.700 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

CASAL DE SANTS - ALTELL

KaiLed
Circular Economy

Edificación 1 · PLANT ALTELL · DESPATX 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	631 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.66	≥ 0.60	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	10.21 W/m²	–		
		1.62 W/m²/100 lx	–		
Valores de consumo(2)	Consumo	926 kWh/a	máx. 1850 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.22 W/m²	–		
		1.15 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	KaiLed	ATLA-201-F14	ATLA-201-F14 -19 UGR 34W	34.0 W	3828 lm	112.6 lm/W

Edificación 1 · PLANT ALTELL · DESPATX 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	32.44 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.800 m
Altura de montaje	2.700 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

CASAL DE SANTS - ALTELL

KaiLed
Circular Economy

Edificación 1 · PLANT ALTELL · DESPATX 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	576 lx	≥ 500 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.60	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	11.78 W/m²	–		
		2.05 W/m²/100 lx	–		
Valores de consumo[(2)]	Consumo	589 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.34 W/m²	–		
		1.27 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

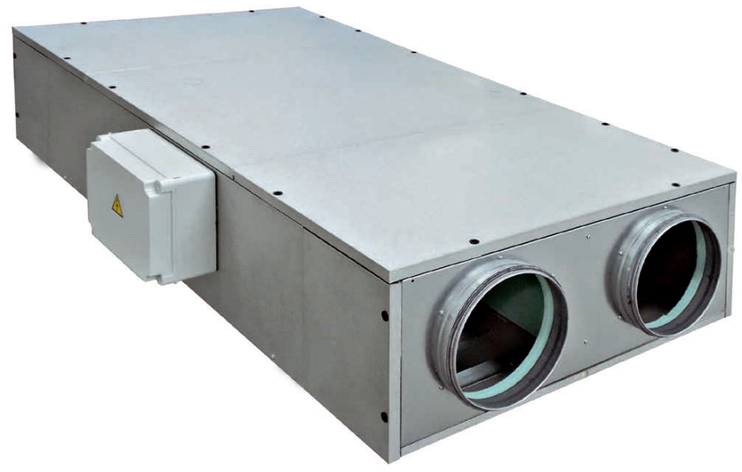
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	KaiLed	ATLA-201-F14	ATLA-201-F14 -19 UGR 34W	34.0 W	3828 lm	112.6 lm/W

Equipaments instal.lacions



Recuperadores de calor

Energy Efficient THE
Energy Plus Smart PS



sabiana.it



Se entiende que las descripciones e ilustraciones que aparecen en la presente publicación no son vinculantes: por ello **Sabiana**, conservando siempre las características esenciales de los tipos descritos e ilustrados, se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, sin comprometerse a actualizar rápidamente esta publicación, las eventuales modificaciones que considere convenientes para realizar mejoras o por cualquier exigencia de la construcción o comercial.

ÍNDICE

Introducción 4

Energy THE & PS

Características constructivas 5

Configuración característica de los flujos y reversibilidad 7

Datos técnicos característicos 10

Prestaciones y lógicas de funcionamiento 16

Reg. EU 1253-14 Anexo V 29

Accesorios 30

Ejemplo de selección 35

INTRODUCCIÓN

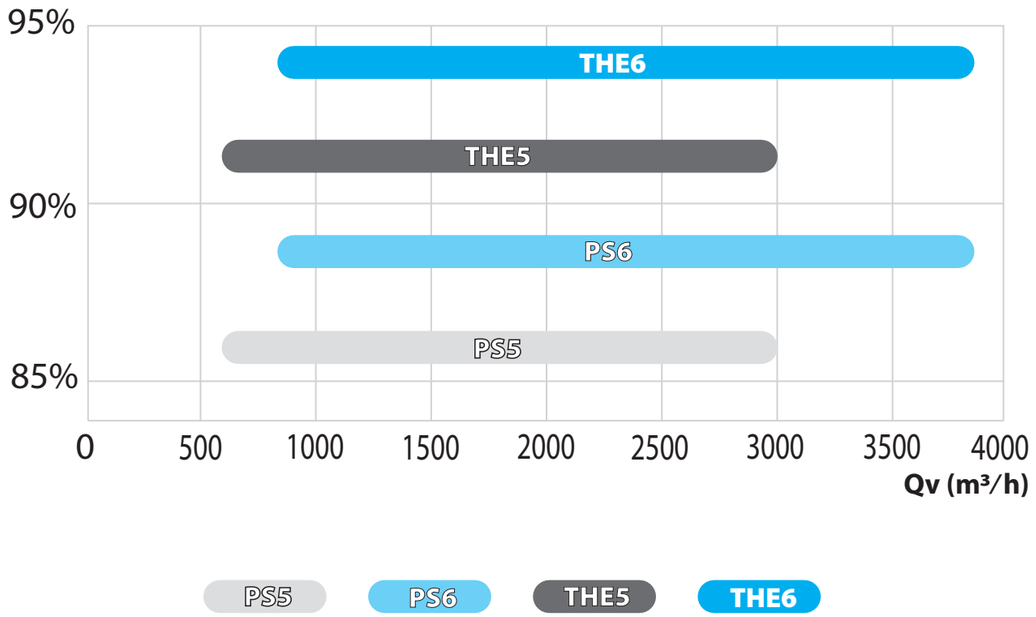
Las unidades de recuperación de calor de las series **Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS** han sido diseñadas para permitir el ahorro energético en los sistemas de ventilación de locales públicos y privados como bares, restaurantes, oficinas, tiendas, etc., recuperando el calor del aire de extracción y transfiriéndolo al aire de entrada en el ambiente.

El intercambio térmico entre el aire de expulsión viciado y el aire de suministro se produce a través de un intercambiador estático de flujos en contracorriente, dimensionado para obtener una recuperación de calor de hasta el 94%.

La serie incluye cuatro modelos aptos para instalación horizontal y cubre una gama de caudales de 700 a 4000 m^3/h.

Modelos para la instalación de techo y modelos para la instalación de suelo también disponibles.

Máxima eficiencia de recuperación con caudales equilibrados



Qv = Caudal de aire

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Características constructivas

Las unidades **Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS** están disponibles en dos versiones:

- versión para instalación de techo: **ENY-THE5-S, ENY-THE6-S, ENY-PS5-S, ENY-PS6-S**
- versión para instalación de suelo: **ENY-THE5-P, ENY-THE6-P, ENY-PS5-P, ENY-PS6-P**

y cuentan con ventiladores centrífugos con paletas invertidas, con motor electrónico de modulación continua que permiten el control del caudal variable, para reducir los consumos eléctricos al mínimo necesario.

Las unidades **Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS** cumplen los requisitos obligatorios de la Directiva Europea de Ecodiseño (Reglamento UE 1253/14).
La conformidad cubre tanto el rendimiento energético de recuperación térmica como el parámetro de consumo energético intrínseco SFPint en las condiciones nominales declaradas por el fabricante.

Sistema de control y regulación

Las unidades están totalmente equipadas con la electrónica y los sensores necesarios para su funcionamiento:

- tarjeta electrónica equipada con puerto RS-485 para comunicación Modbus a un supervisor externo. La tarjeta electrónica, junto con un tablero de bornes para la conexión a la alimentación y un fusible de línea, se encuentra dentro del cuadro eléctrico situado en el lateral de la máquina y de fácil acceso
- mando de pared para la gestión de la unidad y la señalización de alarmas
- 4 sondas de temperatura, para cada punto de interfaz de los flujos de aire con la unidad
- 2 presostatos diferenciales para la indicación de la sustitución de filtros
- 1 actuador para la regulación de la válvula de By-pass, controlada por la lógica automatizada de free cooling y free heating en función de las temperaturas detectadas
- posibles integraciones con:

- sensores de humedad y CO_2
- transductor de presión para el control de caudal constante
- tratamientos post y pre hidrónicos y eléctricos

Paneles externos

Paneles exteriores de chapa sándwich doble de 24 mm, preaislados con espuma de poliuretano de 45 kg/m^3 de densidad.
La espuma de poliuretano utiliza un agente de expansión con base de agua (GWP-0).
Las chapas están fabricadas con Magnelis®, un material que ofrece una excelente resistencia a la corrosión incluso en entornos hostiles y ofrece una protección completa de los bordes gracias a sus propiedades de autoprotección.

Recuperador de calor

Los recuperadores son intercambiadores estáticos de alta eficiencia en placas de aluminio con intercambio en contracorriente.

Los recuperadores estáticos no presentan partes en movimiento y garantizan una fiabilidad y seguridad muy altas en el funcionamiento.

Las prestaciones del intercambiador de calor están certificadas por EUROVENT

Ventiladores centrífugos plug fan EC

Ventiladores centrífugos de impulsión y recuperación de tipo plug fan con motor síncrono de imanes permanentes controlado electrónicamente (EC).

Los rotores están diseñados para garantizar un flujo de aire óptimo a través de los componentes internos con el mínimo ruido.

Filtros aire

Filtros de aire de tipo con celdas microplisadas con espesor de 48 mm, eficiencia de filtración fina F7 ePM_1 55% tanto en impulsión como en extracción, dimensionados para contener al máximo las caídas de presión internas.

Es posible añadir una segunda etapa de filtración en impulsión F8 (IDA2) o F9 (IDA1) de conformidad con el RITE (accesorios opcionales no incluidos suministrados aparte).

El acceso a los filtros de la unidad está asegurado por aberturas para el control, la limpieza y la substitución. Estas aberturas son disponibles al efecto en la parte inferior en los modelos para instalación en techo y en la parte superior en los modelos para instalación en suelo.

Compuerta de By-pass

Compuerta de By-pass con mando asistido.

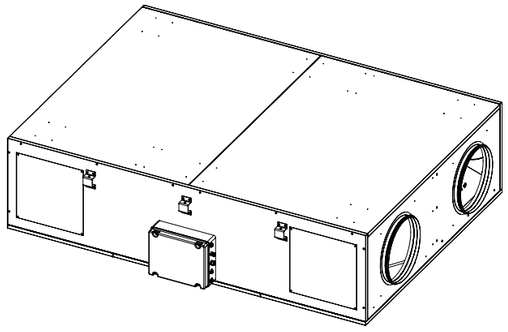
Todas las unidades cuentan con un sistema de By-pass automático que permite desactivar el intercambiador de calor para permitir el free-cooling (o el free-heating).

El sistema está controlado por una lógica basada en la lectura de las sondas de temperatura integradas.

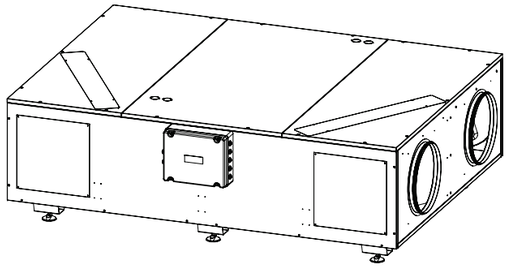
Sistemas de soporte y enganche

El modelo para instalación en el techo está equipado con soportes para colgar, el modelo para instalación de suelo está equipado con pies de apoyo.

Modelo para instalación de techo



Modelo para instalación de suelo



Mantenimiento

Mantenimiento simplificado gracias a la rápida extracción de los paneles de acceso a las secciones de ventilación e intercambio térmico para el mantenimiento.

Predisposición para el control de caudal constante (accesorio)

Es posible controlar el caudal constante utilizando el transductor de presión accesorio.

El transductor de presión puede instalarse en el interior de la unidad y conectarse a la tarjeta de control: los ventiladores alcanzan el caudal fijado en el control T-EP.

Predisposición para conexión a sensores de calidad del aire (no suministrados)

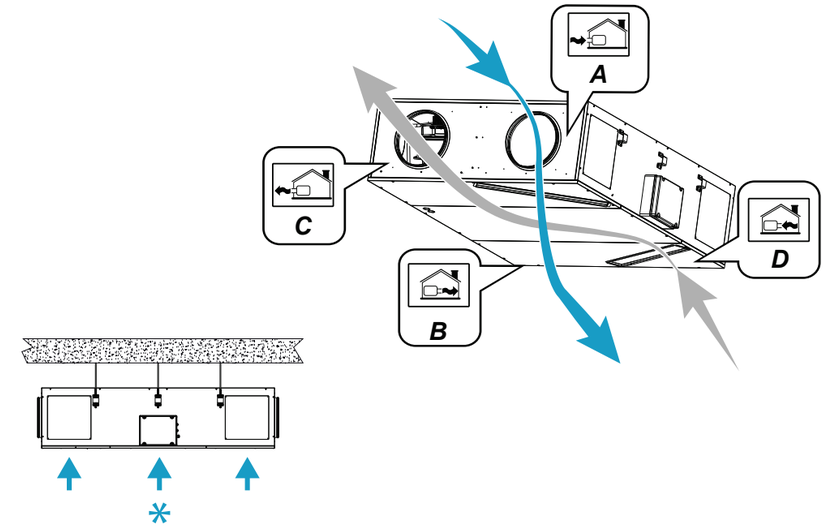
Posibilidad de control con caudal variable según los datos detectados de la concentración de CO_2 y humedad relativa (rH).

El control del caudal también funciona con los dos sensores conectados al mismo tiempo.

El cuadro eléctrico de la unidad dispone de un alimentador de 24 V CC para alimentar los sensores IAQ.
El alimentador se suministra de serie para las unidades ENY-THE, pero está disponible como accesorio para las unidades ENY-PS.

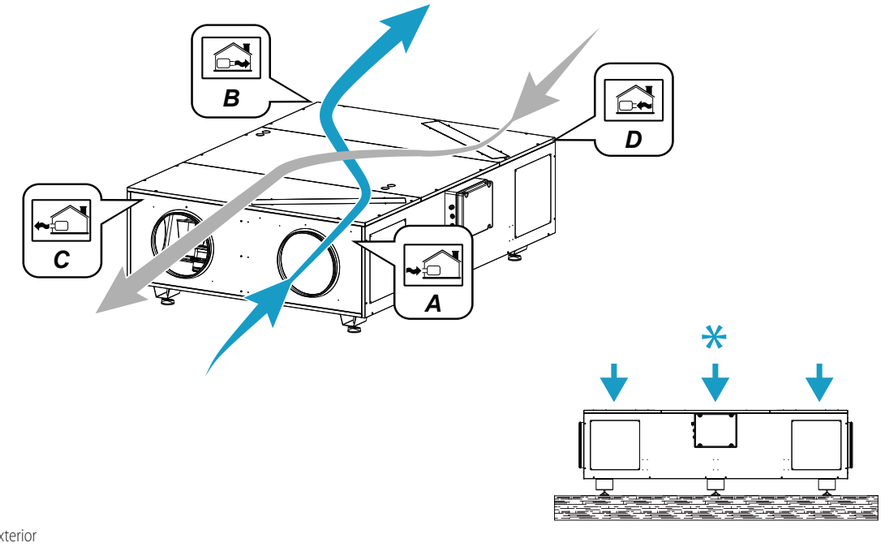
CONFIGURACIÓN CARACTERÍSTICA DE LOS FLUJOS Y REVERSIBILIDAD

Unidades de techo



A = aire exterior
B = aire de suministro
C = aire de expulsión agotado
D = aire ambiente de extracción
* = lado de inspección

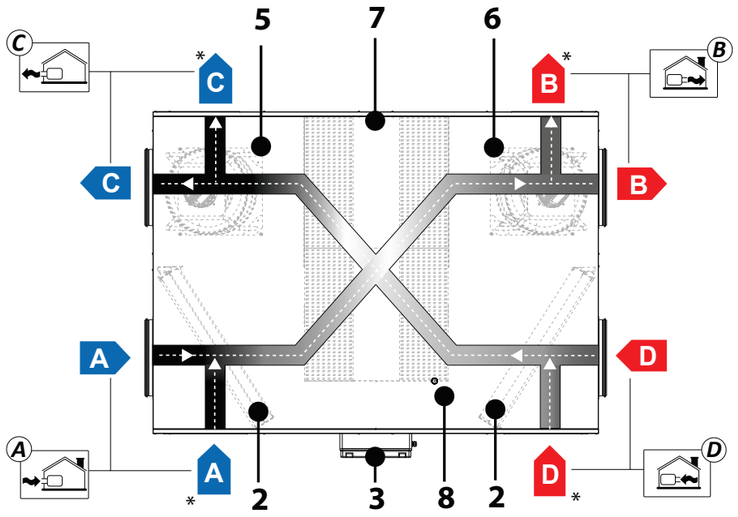
Unidad de suelo



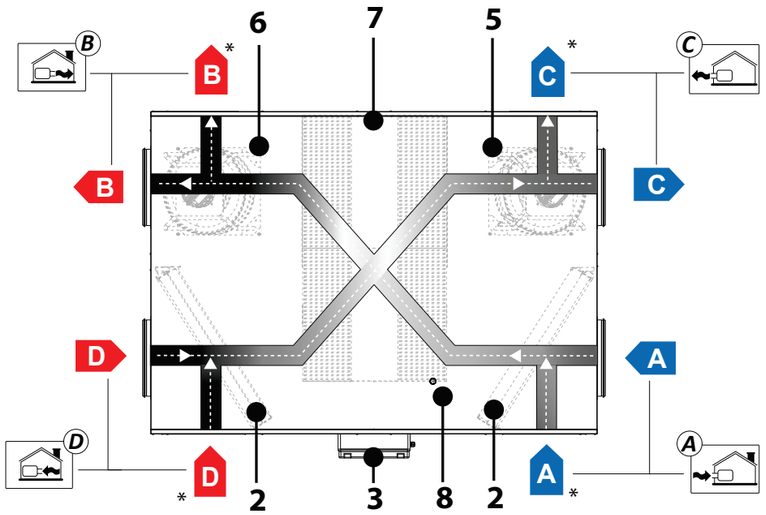
A = aire exterior
B = aire de suministro
C = aire de expulsión agotado
D = aire ambiente de extracción
* = lado de inspección

Identificación de flujos

Flujos estándar según ajustes de fábrica



Flujos invertidos



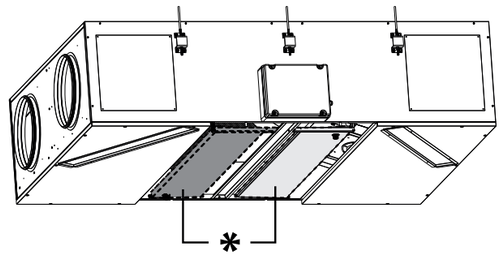
A = aire exterior
B = aire de suministro
C = aire de expulsión agotado
D = aire ambiente de extracción
2 = filtros
3 = cuadro de control
5 = ventilador del aire (expulsión)
6 = ventilador de aire (entrada)
7 = recuperador de calor
8 = bandeja de drenaje
* = flujos de conexiones laterales opcionales

Reversibilidad de flujos

Las unidades **Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS** tienen una configuración perfectamente simétrica que permite invertir la función de los circuitos aeráulicos con unos pocos trucos, actuando indistintamente como flujos de recuperación/suministro de aire exterior o como flujos de recuperación de aire interior/expulsión:

- Las lógicas de funcionamiento y control automático pueden reconfigurarse fácilmente activando el DIP de la tarjeta electrónica dedicado a invertir la función de los flujos.
- Gracias a su perfecta simetría geométrica, los filtros opcionales F8 y F9 pueden montarse en cualquiera de los dos compartimentos.
- En caso de inversión de los flujos, para las máquinas montadas en el techo, la bandeja de recogida de condensados debe retirarse de su posición estándar y colocarse en el lado opuesto del intercambiador.

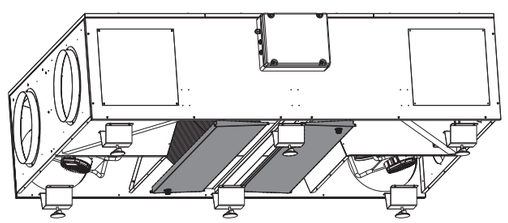
Reversibilidad de flujos para el modelo de techo



* = bandeja de recogida de condensado montable en ambos lados

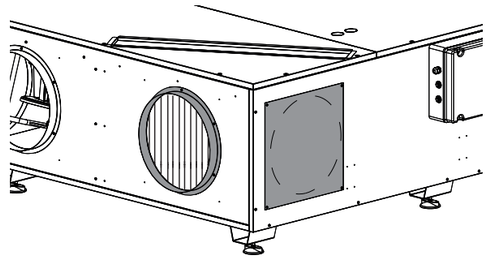
- En caso de instalación en suelo, donde los paneles de inspección inferiores no son desmontables, la máquina se suministra con dos bandejas de recogida preparadas para ambas configuraciones posibles.

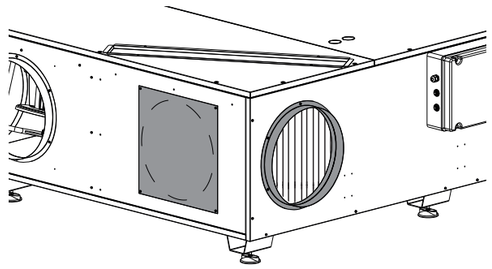
Reversibilidad de flujos para el modelo de suelo



Conexiones

Las unidades Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS se suministran de serie con las conexiones aeráulicas en la parte frontal, con la posibilidad de reubicar posteriormente cada conexión en el lateral.





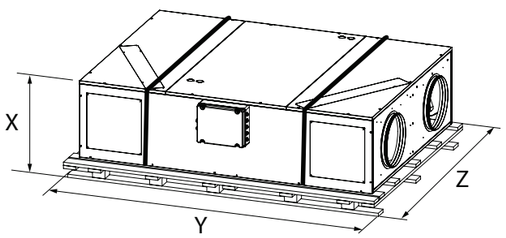
Para el tamaño 6, debe utilizarse el accesorio opcional (código 9022024) para desplazar las conexiones hacia un lado.

DATOS TÉCNICOS CARACTERÍSTICOS

Datos técnicos característicos

		THE 5	ENY-PS 5	THE 6	ENY-PS 6
Caudal de aire nominal de impulsión y recuperación	m^3/h	3000	2900	3850	4000
	m^3/s	0,83	0,81	1,07	1,11
Carga hidrostática útil nominal	Pa	140	150	150	150
Caudal de aire mínimo	m^3/h	500	500	600	600
Máxima eficiencia de recuperación (1)	%	90	84	90	84
Calefacción total recuperada (1)	kW	27	25	34	33
Eficiencia de recuperación (2)	%	88	82	88	82
Calefacción total recuperada (2)	kW	22	20	28	27
Eficiencia de recuperación (3) según EN 308	%	83	77	84	76
Calefacción total recuperada (3)	kW	13	11	16	15
Nivel de Potencia sonora de la unidad	dBA	65	62	68	68
Potencia eléctrica nominal absorbida	kW	1,8	1,7	1,8	1,8
Máx. corriente total absorbida	A	2,9	7	2,8	2,8
Alimentación unidad	V	400	230	400	400
	Ph	3Ph+N	1Ph+N	3Ph+N	3Ph+N
Nivel de protección	-	IP20	IP20	IP20	IP20
Peso unidad	kg	290	265	310	300

(1) **Condiciones del aire: TAE**=-10 y ti=20 °C, Ur 50%.
(2) **Condiciones del aire: TAE**=-5 y ti=20 °C, Ur 50%.
(3) **Condiciones del aire: TAE**=5 y ti=25 °C, Ur 28%. Eficiencias en condiciones secas según Reg. EU 1253-14.



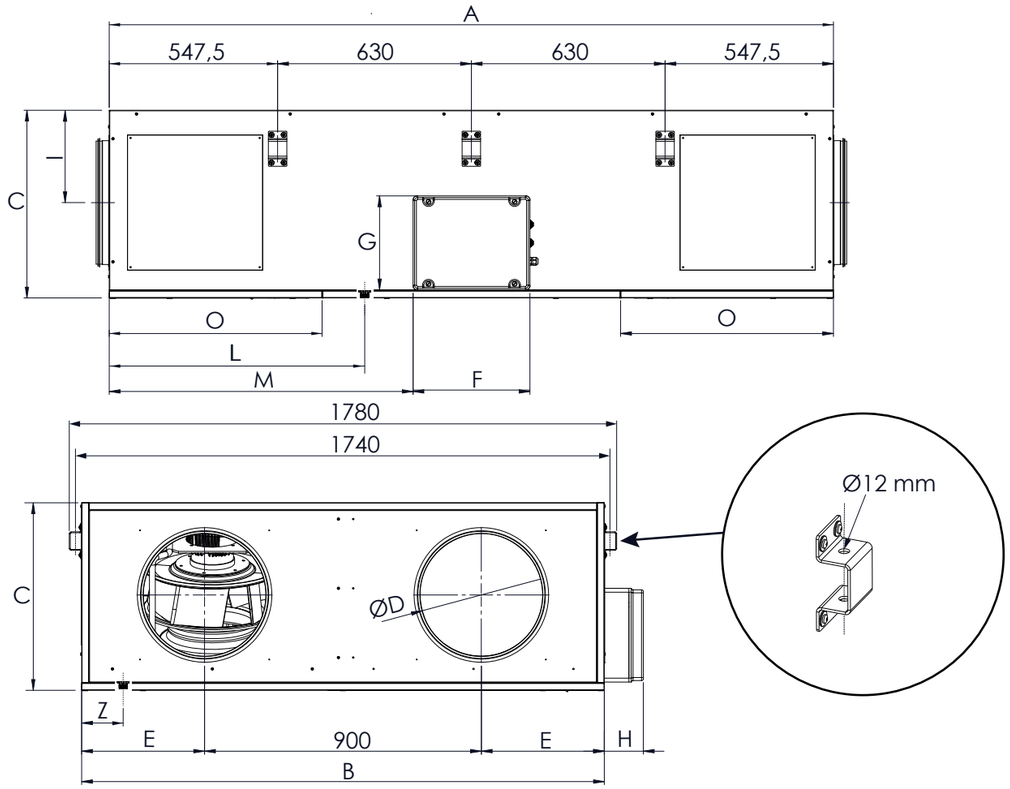
Dimensiones totales de la unidad embalada

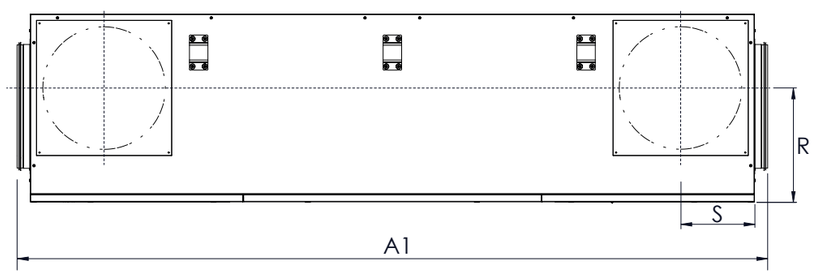
Modelo		THE 5	ENY-PS 5	THE 6	ENY-PS 6
X	mm	735	735	880	880
Y	mm	2500	2500	2500	2500
Z	mm	1880	1880	1880	1880
Peso	kg	340	315	360	350

Dimensiones

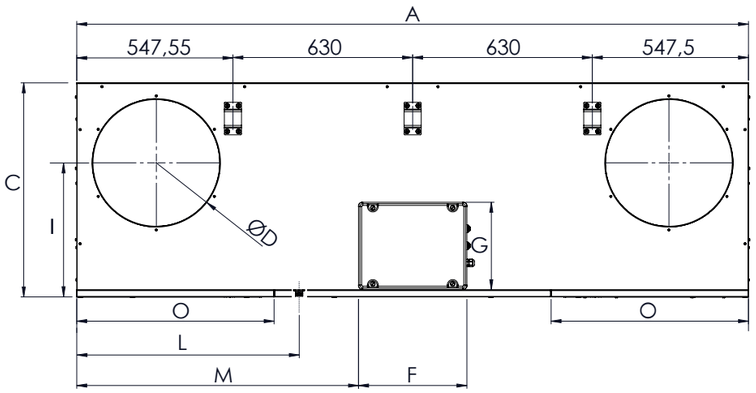
Unidades de techo

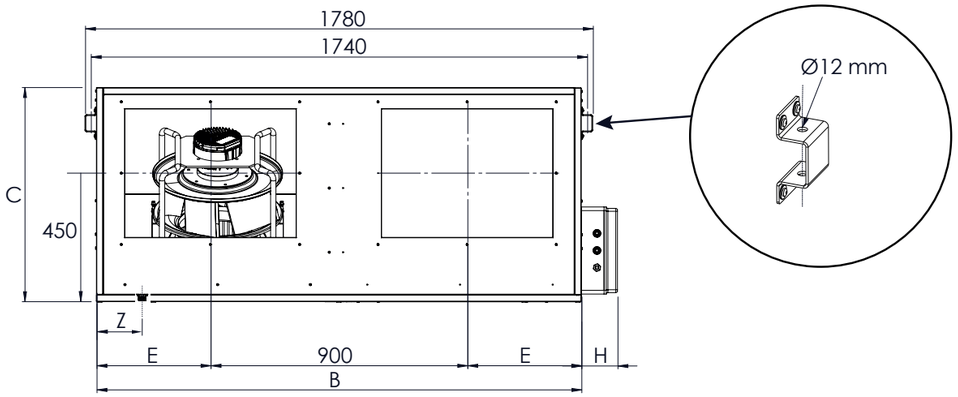
Mod. THE/PS 5





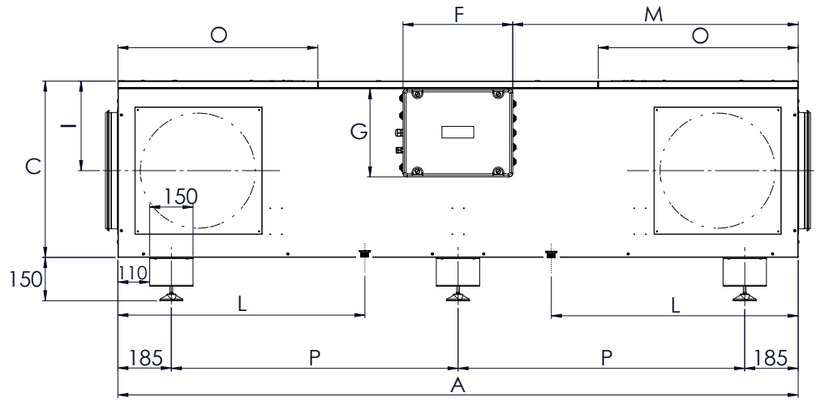
Mod. THE/PS 6

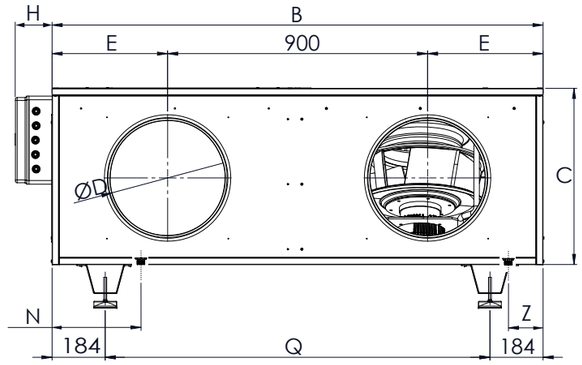


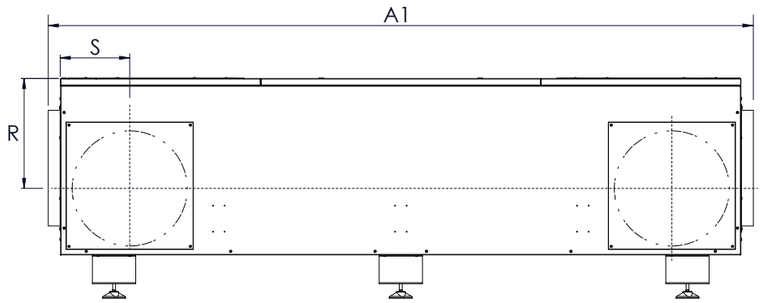


Unidad de suelo

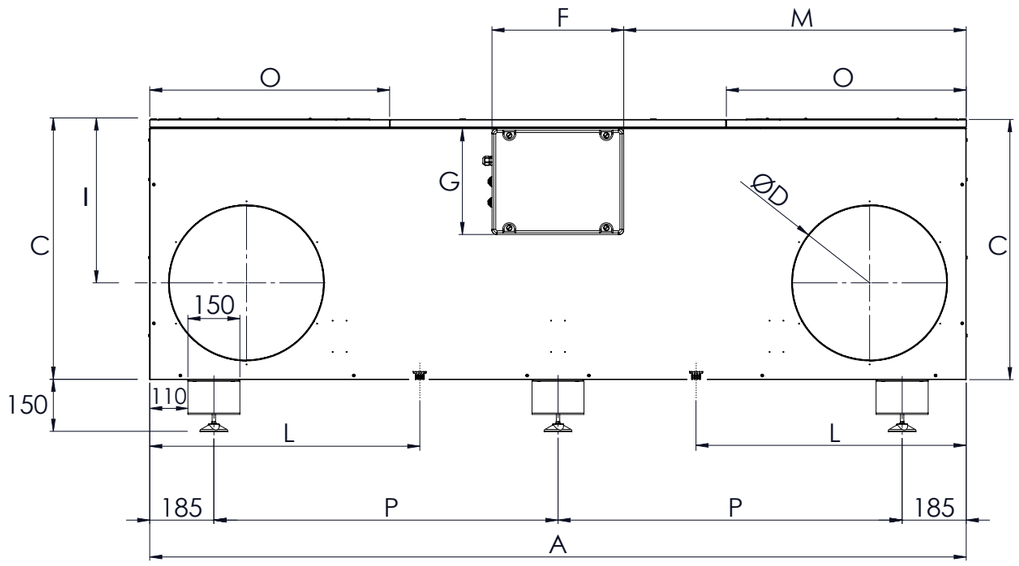
Mod. THE/PS 5

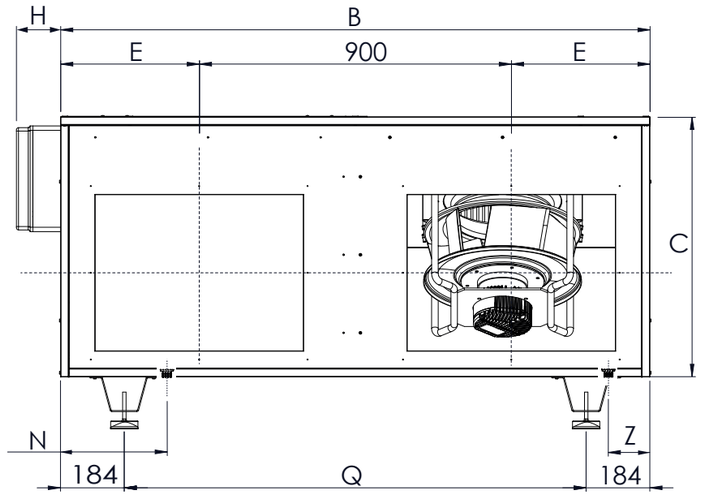






Mod. THE/PS 6

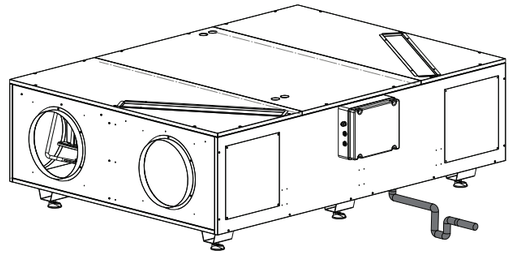


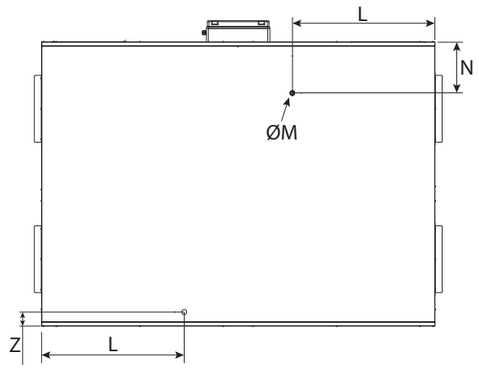


Modelo		THE5	PS5	THE6	PS6
A	mm	2355	2355	2355	2355
B	mm	1700	1700	1700	1700
C	mm	610	610	750	750
ØD	mm	DN400	DN400	600x450 / DN450	600x450 / DN450
E	mm	400	400	400	400
F	mm	380	305	380	380
G	mm	305	225	305	305
H	mm	127	127	127	127
I	mm	310	310	300	300
L	mm	854	854	779	779
M	mm	987	1000	987	987
O	mm	692	692	692	692
P	mm	993	993	993	993
Q	mm	1332	1332	1332	1332
Peso	kg	290	265	310	300

Descarga de condensado

(no proporcionado por Sabiana)





Modelo			THE 5	ENY-PS 5	THE 6	ENY-PS 6
Dimensiones	L	mm	854			
	ØM	"	3/4" macho			
	N	mm	306			
	Z	mm	84			

PRESTACIONES Y LÓGICAS DE FUNCIONAMIENTO

Prestaciones térmicas

Condiciones del aire interno: ti = 20 °C - URi = 50%

Modelo		TAE: -10°C			TAE: -5°C			TAE: 0°C			TAE: 5°C			TAE: 10°C		
	Qv	Ef	Ph	mw	Ef	Ph	mw	Ef	Ph	mw	Ef	Ph	mw	Ef	Ph	mw
	m^3/h	%	kW	kg/h	%	kW	kg/h	%	kW	kg/h	%	kW	kg/h	%	kW	kg/h
THE5	600	94,5	5,7	2,5	93,5	4,7	1,9	93,0	3,8	1,3	92,5	2,8	0,5	92,5	1,9	0,0
	1200	92,5	11,1	4,9	91,0	9,2	3,6	90,0	7,3	2,4	88,5	5,4	0,9	88,0	3,6	0,0
	2000	91,5	18,2	7,8	89,0	14,9	5,8	87,5	11,8	3,7	85,5	8,7	1,2	84,5	5,7	0,0
	2500	90,8	22,5	9,7	88,3	18,5	7,2	86,5	14,6	4,5	84,3	10,7	1,3	83,3	7,0	0,0
	3000	90,0	26,8	11,5	87,5	22,0	8,5	85,5	17,3	5,2	83,0	12,6	1,4	82,0	8,3	0,0
	3300	89,5	29,4	12,6	87,0	24,1	9,3	85,0	18,9	5,7	82,5	13,8	1,5	81,5	9,1	0,0
PS5	600	92,0	5,5	2,4	90,5	4,6	1,8	89,5	3,6	1,2	89,0	2,7	0,4	87,0	1,8	0,0
	1400	88,0	12,4	5,3	86,0	10,1	3,8	84,0	7,9	2,4	82,0	5,8	0,6	80,0	3,8	0,0
	2000	86,0	17,3	7,3	84,0	14,1	5,3	81,5	11,0	3,1	79,5	7,9	0,5	77,5	5,3	0,0
	2500	85,0	21,4	9,0	83,0	17,4	6,5	80,5	13,6	3,8	78,0	9,7	0,5	76,0	6,4	0,0
	3000	84,5	25,5	10,6	82,0	20,7	7,6	79,5	16,0	4,3	77,0	11,4	0,3	74,5	7,6	0,0
	3300	84,0	27,8	11,6	81,5	22,6	8,2	79,0	17,5	4,7	76,0	12,5	0,3	74,0	8,3	0,0
THE6	800	95,0	7,7	3,4	94,0	6,3	2,5	93,5	5,0	1,7	93,5	3,8	0,8	93,0	2,5	0,0
	1600	93,0	14,9	6,5	91,5	12,3	4,9	90,5	9,8	3,2	89,5	7,3	1,2	89,0	4,8	0,0
	2200	91,5	20,3	8,8	90,0	16,7	6,6	89,0	13,2	4,2	87,5	9,8	1,5	86,5	6,5	0,0
	3000	90,5	27,3	11,7	89,0	22,4	8,7	87,5	17,7	5,5	85,5	13,0	1,8	84,5	8,6	0,0
	3800	90,0	34,1	14,6	88,0	28,0	10,9	86,0	22,0	6,7	83,5	16,1	2,0	82,5	10,7	0,0
	4300	89,5	38,4	16,5	87,0	31,5	12,1	85,0	24,7	7,5	82,5	18,0	2,0	82,0	11,9	0,0
PS6	800	92,0	7,4	3,2	91,0	6,1	2,4	90,0	4,9	1,6	88,5	3,6	0,6	88,0	2,4	0,0
	1600	89,0	14,3	6,1	87,0	11,7	4,5	85,5	9,2	2,8	83,0	6,7	0,8	82,0	4,5	0,0
	2200	87,0	19,3	8,2	85,0	15,8	6,0	83,0	12,3	3,6	80,5	8,9	0,8	79,0	5,9	0,0
	3000	85,5	25,8	10,9	83,5	21,1	7,8	81,0	16,4	4,6	77,5	11,8	0,7	76,5	7,8	0,0
	3800	84,5	32,3	13,5	82,0	26,2	9,7	79,0	20,3	5,5	76,0	14,5	0,4	75,0	9,7	0,0
	4200	84,0	35,5	14,8	81,5	28,8	10,6	78,5	22,3	6,0	75,5	15,9	0,4	74,5	15,9	0,0

t_i = Temperatura del aire interior
HR_i = Humedad relativa interior
TAE = Temperatura aire exterior
Qv = Caudal de aire de suministro
Ph = Recuperación térmica en el flujo de suministro
Ef = Eficacia de recuperación con caudales equilibrados
m_w = Producción de condensado

Lógicas de funcionamiento principales

Tarjeta de gestión y control

A la tarjeta electrónica de gestión y control están conectados:
- Sondas de temperatura de tipo PT1000 colocadas en los 4 puntos de tránsito de aire.
- Motor del ventilador del circuito del aire de entrada pilotado con señal 0-10 V;
- Motor del ventilador del circuito de expulsión controlado con señal 0-10 V;
- Actuador de movimiento de la válvula de by-pass;
- Contactos de los diferenciales de los filtros.

En la tarjeta electrónica también se encuentran:
- Bornes de contacto limpio para el control ON/OFF de la máquina a distancia;
- Bornes para la conexión del mando a distancia T-EP.
- Bornes para el enlace RS485 con conexión con sistema exterior Modbus;
- Alimentador de 24 V CC dentro del cuadro electrico para alimentar los sensores IAQ (opcional para las unidades ENY-PS).
- Bornes de conexión para la conexión de la señal 0-10 V de un sensor remoto de medición de CO_2 (rango 0-2000 ppm).
- Bornes para la conexión de la senal 0-10 V de un sensor remoto de medición de la humedad.
- Dip de configuración de ajuste de la máquina:
- Sentido de suministro/expulsión de aire.
- Presencia de batería eléctrica de precalentamiento del aire exterior con función antihielo.
- Presencia de batería eléctrica y/o agua para el tratamiento de postcalentamiento/enfriamiento.
- Presencia de filtro Crystall.
- Dip de configuración address en conexión Modbus.

La tarjeta electrónica puede también gestionar:
- Resistencia eléctrica de precalentamiento del aire exterior en la función antihielo: Señal PWM;
- Batería de agua de precalentamiento del aire exterior en la función antihielo: Señal ON/OFF;
- Batería eléctrica de postcalentamiento: Señal ON/OFF;
- Batería de agua de postcalentamiento: Señal ON/OFF;
- Batería de agua de postenfriamiento: Señal ON/OFF;
- Eventual filtro Crystall montado en la canalización de introducción del aire: Eventual filtro Crystall montado en la canalización de introducción del aire:

Lógica antihielo, resistencia eléctrica de precalefacción

En caso de instalación en climas fríos (indicativamente con temperaturas del aire inferiores a -5 °C), para evitar la formación de hielo en el interior del intercambiador de calor, es necesario instalar el accesorio de resistencia eléctrica (BEP).
Esta está gestionada de manera automática por la tarjeta de regulación, montada en la máquina, por medio de una señal PWM que optimiza el consumo eléctrico según las necesidades efectivas.
Alternativamente, se dispone de una salida de tensión ON-OFF de 230 V que puede utilizarse como consentimiento de activación de una resistencia de precalentamiento ON-OFF o una válvula ON-OFF.
El regulador activa la resistencia por debajo de temperaturas del ambiente exterior críticas para la formación de hielo en el intercambiador y modula la potencia de la resistencia para mantener la temperatura del aire de expulsión por encima del punto de congelación.

Lógica de gestión free-cooling/free-heating con válvula de By-pass

Como premisa, se definen las siguientes temperaturas de setpoint del aire interior:
$t_{calefacción}$ normalmente 20 °C
$t_{enfriamiento}$ normalmente 26 °C

Se definen también:
t_i = temperatura del aire interior (aire de recuperación)
TAE = Temperatura aire exterior

Condición de Free-Cooling
TAE > $t_{heating}$ y simultáneamente t_i > TAE

Ejemplo:
En condiciones estivales, puede ocurrir que t_i = 25 °C, en consonancia con un setpoint operativo $t_{cooling}$ = 26 °C ± 2 °C.
Esta condición puede darse durante la tarde de un día con alta radiación solar durante el cual, sin embargo, la temperatura del aire exterior es bastante fresca, TAE = 21 °C.
No es necesario calentar, ya que el setpoint de invierno es $t_{heating}$ = 20 °C.
TAE = 21 °C >20 °C y t_i = 25 °C > TAE: se puede utilizar aire exterior para refrescar el ambiente de manera gratuita.

Condición de Free-Heating
TAE < $t_{cooling}$ y simultáneamente t_i < TAE

Ejemplo:
En condiciones de invierno mediterráneo puede ocurrir que t_i = 21 °C, coherente con un setpoint operativo $t_{heating}$ = 20 °C ± 2 °C.
Esta situación puede producirse durante la tarde soleada de un día caracterizado por una mañana fría.
La temperatura del aire exterior se calienta y llega al valor de TAE=23 °C. No hace falta enfriar, ya que el setpoint de verano es $t_{cooling}$ = 26 °C.
TAE = 23 °C < 26 °C y t_i = 21 °C < TAE: se puede utilizar el aire del exterior para calentar el ambiente de manera gratuita.
En todas las demás condiciones, es conveniente mantener la recuperación térmica para ahorrar energía térmica invernal y de refrigeración en verano.

Lógica de funcionamiento con elementos de post-tratamiento

Después del recuperador, en el canal de entrada del aire en el ambiente, se puede instalar una resistencia de postcalentamiento o una batería de postcalentamiento y/o enfriamiento.
El regulador de la máquina puede gestionar salidas de 230 voltios para el control ON/OFF de la resistencia o la válvula de corte de suministro del agua de alimentación de la batería de postratamiento.
Es posible gestionar la función de postcalentamiento únicamente o de calefacción y/o refrigeración tanto en configuraciones de 2 como de 4 tubos.
También es posible gestionar una salida PWM para utilizar la resistencia BEP como elemento modulador de postratamiento.
En este caso, la señal PWM no puede utilizarse también para la lógica de precalentamiento, que se sustituye por un control ON/OFF.
El control de los elementos de postratamiento se gestiona según la temperatura del aire de suministro o de extracción.
Para controlar la temperatura de entrada, la sonda accesoria T2 debe instalarse después de la batería.

Control con sensores IAQ

Existe un modo de flujo variable (AUTO), basado en un control pilotado por la lectura de un índice de calidad del aire ambiente (humedad o CO_2).
De este modo, el caudal mínimo de unidad necesario para alcanzar la calidad de aire requerida mejora el confort interior y el consumo de energía.

Los sensores de calidad del aire centrales pueden colocarse directamente en el local o en los conductos del aire de extracción.

Es posible controlar el caudal en función de la lectura, incluso simultánea, de:
- la humedad relativa interior, o sea, una medición de la salubridad del aire interior respecto al riesgo de proliferación de hongos. Las unidades pueden equiparse con un sensor de humedad situado en el conducto del aire de extracción.
- Concentración de anhídrido carbónico, o sea, una medición del nivel de ocupación interna. El sensor de CO_2, no suministrado, es de tipo comercial 0-10 V, para instalar directamente en el interior del local ocupado o en el interior del canal de extracción.

Independientemente del tipo seleccionado, la modalidad AUTO está disponible solo si el sensor está físicamente conectado a la tarjeta de control principal.
Si el sensor de CO_2 y el sensor de humedad están conectados simultaneamente a la tarjeta electrónica principal, la modalidad AUTO regulará el caudal para satisfacer ambas demandas. Esto implica que el caudal utilizado será el mayor de los necesarios para controlar la humedad y el CO_2.

Unidad de control a caudal constante (accesorio)

Existe un accesorio de transductor de presión que permite la calibración automática del caudal y el mantenimiento de la misma gracias a la acción de transductores de presión diferencial conectados a las toberas de aspiración de los ventiladores centrífugos.
La pérdida de presión medida por este tipo de sensores está directamente asociada al caudal de los ventiladores, de manera que se pueda considerar como medición directa del caudal.

Control T-EP



Las unidades Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS funcionan en combinación con el panel de control T-EP.
El uso de la interfaz es muy intuitivo y gracias a los iconos representados en la pantalla y al uso de las dos teclas y del panel táctil se puede visualizar y modificar el estado de funcionamiento de la unidad, visualizar los valores leídos por los sensores de temperatura y por el sensor de calidad del aire (si lo hubiera), y visualizar posibles alarmas.

El uso de la interfaz está facilitado por la presencia de dos submenús:
- **Menú Configuraciones usuario** donde el usuario puede seleccionar las modalidades de uso y configurar el reloj.
- **Menú Configuraciones técnico** donde el instalador puede realizar el calibrado de los caudales, modificar los parámetros de uso de la unidad y monitorizar el estado de funcionamiento.

En el **menú de configuraciones del usuario** se pueden seleccionar las siguientes modalidades de uso de la unidad:
- **Modalidad Manual**: selección personalizada en modalidad manual del caudal deseado de flujo de aire:
- 100% - Ventilación nominal (estándar).
- 70% - Ventilación reducida (nocturna).
- 45% - control de la humedad para ambientes con alto índice de humedad.

- 25% - control de la humedad para ambientes con bajo índice de humedad.
Cuando esta función está activa en la pantalla principal estará activo el icono correspondiente .
- **Modalidad Configuración Programa Semanal**
- **Modalidad automática**: gestión de la velocidad mediante un ciclo de control automático relativo a las variaciones instantáneas de humedad o CO_2 ambiente. Esta modalidad está disponible solo para la versión Pro o para las unidades con sensor de calidad del aire (humedad o CO_2).
Cuando esta función está activa en la pantalla principal estará activo el icono AUTO .

Además se puede, en el menú usuario, configurar el reloj y realizar la programación semanal.

En el **menú de configuraciones técnico** se puede:
- Confirmar o modificar los parámetros operativos.
- Monitorizar las condiciones de trabajo.
- Configurar la velocidad nominal de calibración de los ventiladores.
- Teclear y seleccionar el programa de configuración semanal puesto a disposición del usuario.

Las unidades Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS, que no están equipadas con una resistencia eléctrica anithielo, están equipadas con una función antihielo que, con una lógica preventiva, pone automáticamente el ventilador de suministro al ralentí durante 10 minutos cada hora cuando el aire exterior desciende por debajo de -5 °C.
Además, en caso de que la temperatura descienda por debajo de los -10 °C la unidad se detiene automáticamente dando un aviso de alarma «**FROST**» en la pantalla.
Con alarma activa, la unidad se apaga y retoma automáticamente con la desaparición de la condición climática crítica.
El aviso del "Frost" efectuado permanece hasta el siguiente apagado y reinicio de la máquina.
Para las unidades con resistencia eléctrica, la activación de la resistencia eléctrica se señala en el T-EP con la activación del icono .

Para más información sobre la lógica de intervención de la resistencia eléctrica, consulte los capítulos dedicados.

Las unidades Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS están equipadas con una señal visual **que avisa de la necesidad de cambiar el filtro**.
La señal se puede ver mediante el icono presente en la pantalla principal del panel T-EP.

Cuando sea necesario cambiar los filtros, se activará el icono .

La tarjeta electrónica ofrece, mediante la presencia de 3 contactos diferentes limpios, la posibilidad de gestionar:
- la función **ON/OFF a distancia** (contacto C1-C1 cerrado = unidad en OFF).
- el modo «**Fire Alarm**» (contacto C2-C2 abierto=parada ventilador).

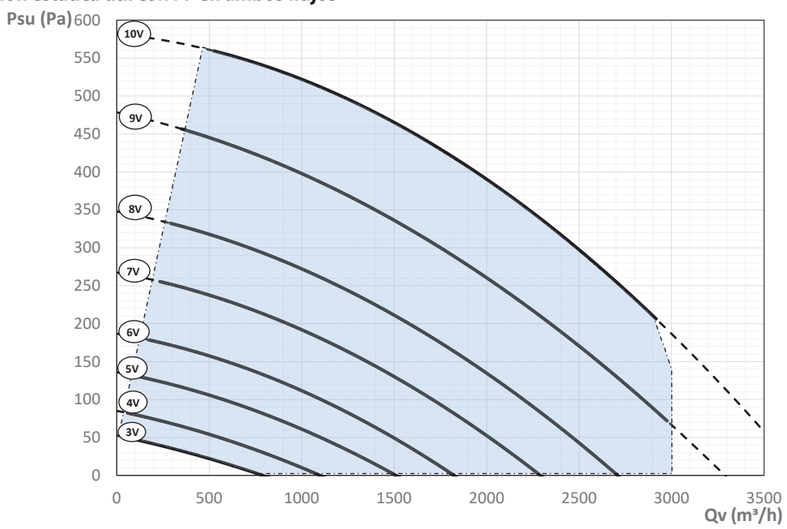
Interconexión con protocolo modbus

Las máquinas cuentan con puerto de comunicación Modbus que permite introducir las unidades dentro de una red de supervisión, consultable desde una central operativa, para su seguimiento, el control y la monitorización a distancia.
Gracias a la interconexión con protocolo Modbus, también se puede introducir la red en el contexto más complejo de un sistema global de Building Management System.
A petición se puede suministrar el Manual Técnico para la interconexión con protocolo Modbus a las unidades.

Prestaciones aeráulicas

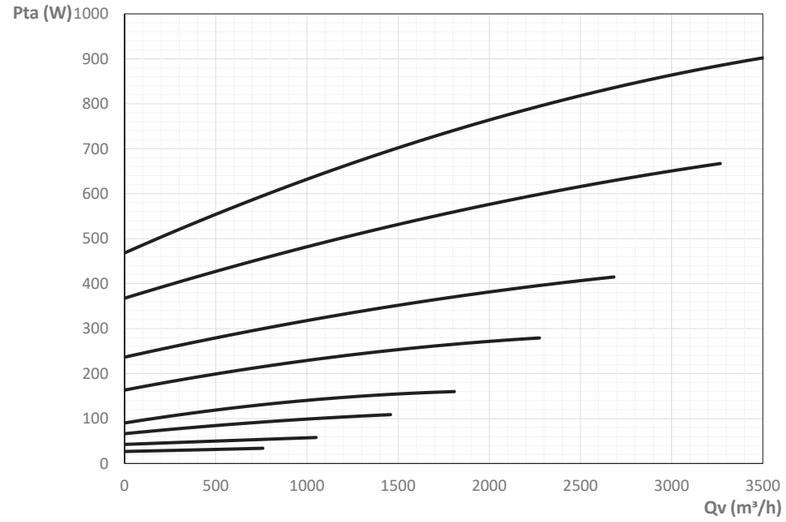
THE5

Caudal/presión estática útil con F7 en ambos flujos



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

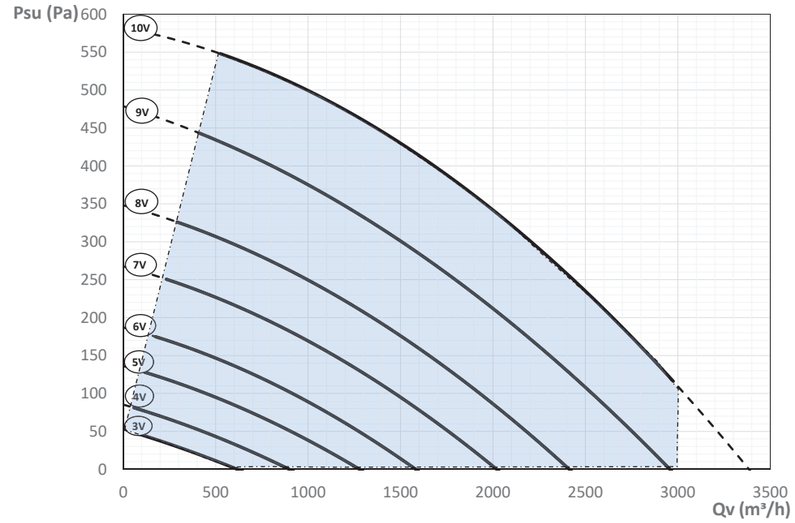
Caudal / Potencia eléctrica de consumo con F7 en ambos flujos



Pta = potencia eléctrica absorbida
Qv = caudal de aire

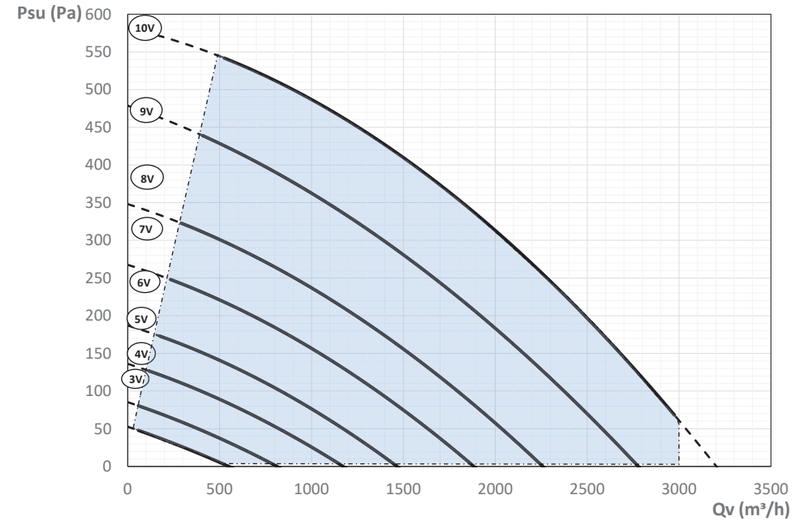
THE5

Caudal / presión estática útil con filtro F7 + F8 lado aire exterior



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

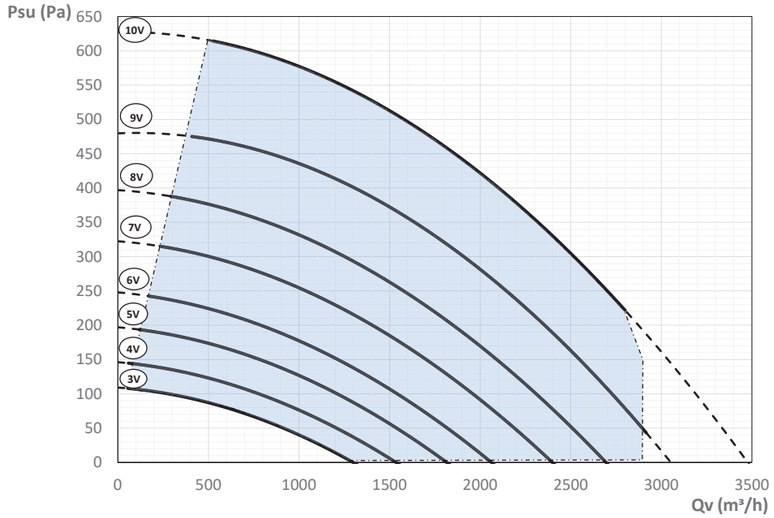
Caudal / presión estática útil con filtro F7 + F9 lado aire exterior



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

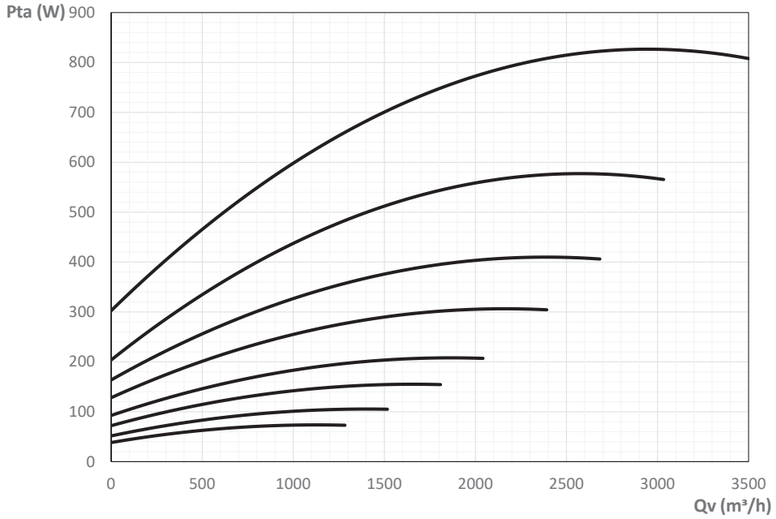
PS5

Caudal/presión estática útil con F7 en ambos flujos



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

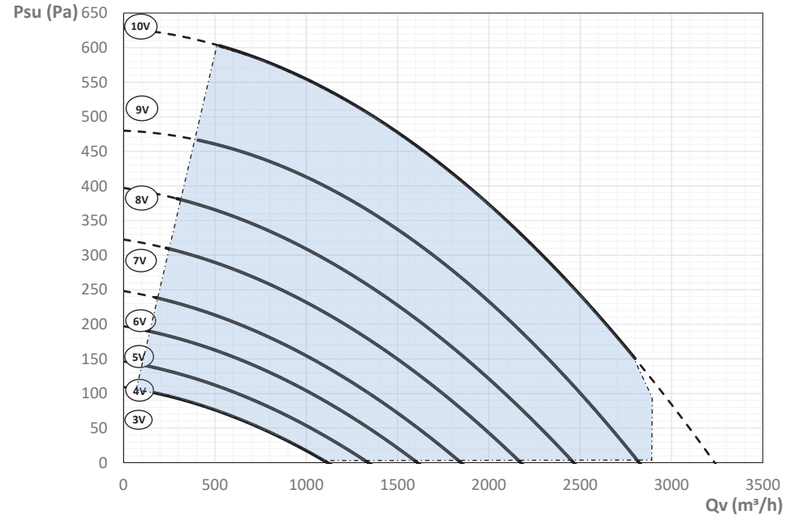
Caudal / Potencia eléctrica de consumo con F7 en ambos flujos



Pta = potencia eléctrica absorbida
Qv = caudal de aire

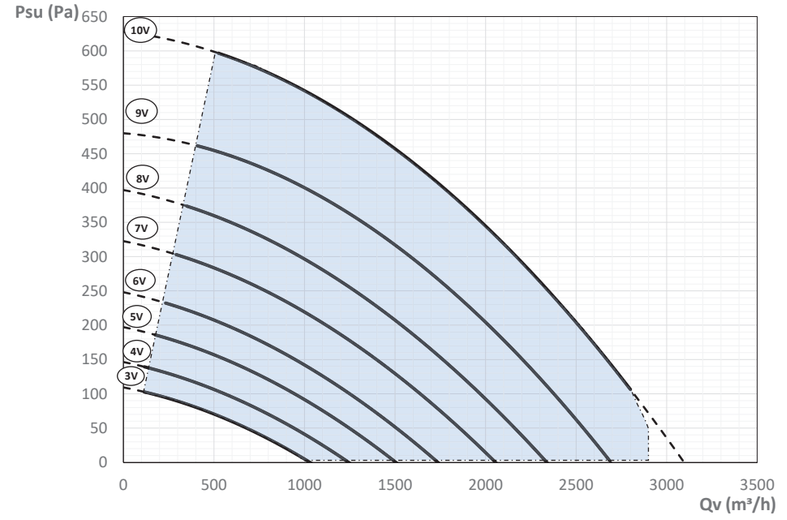
PS5

Caudal / presión estática útil con filtro F7 + F8 lado aire exterior



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

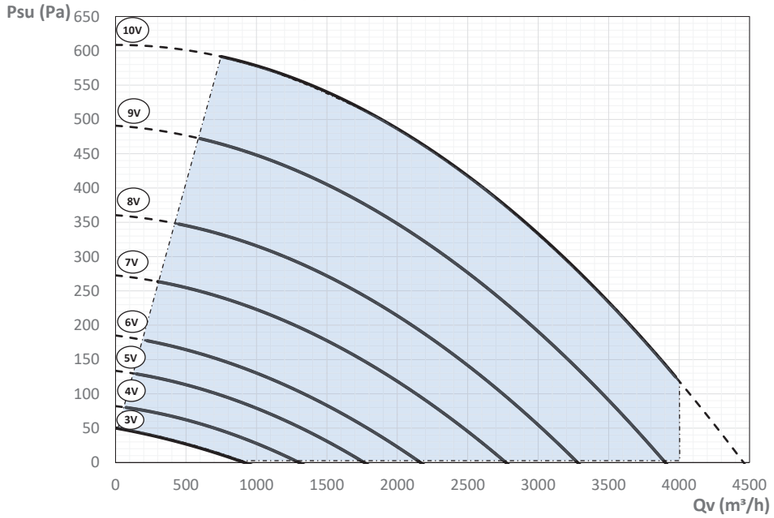
Caudal / presión estática útil con filtro F7 + F9 lado aire exterior



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

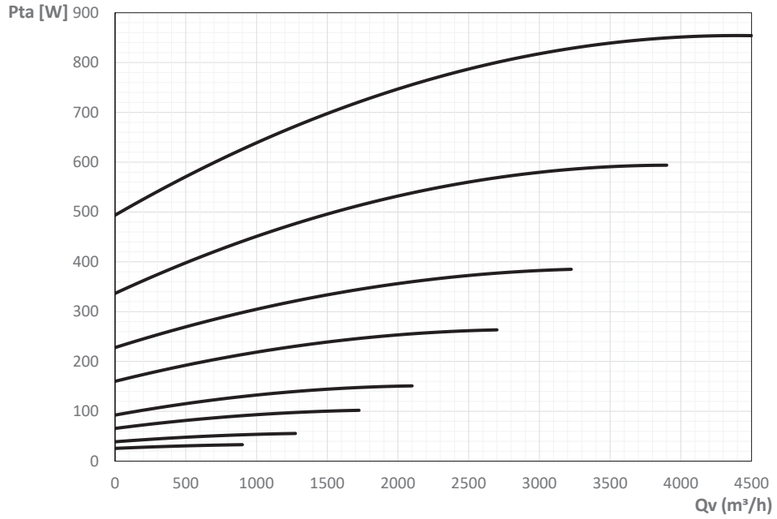
THE6

Caudal/presión estática útil con F7 en ambos flujos



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

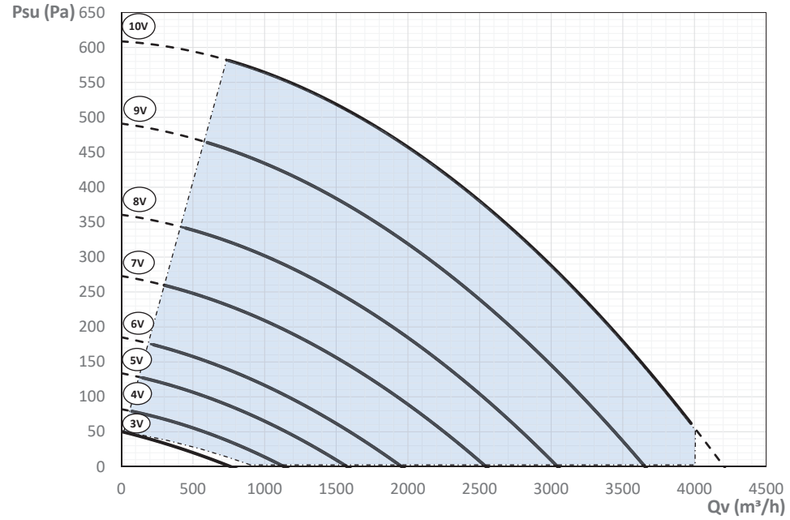
Caudal / Potencia eléctrica de consumo con F7 en ambos flujos



Pta = potencia eléctrica absorbida
Qv = caudal de aire

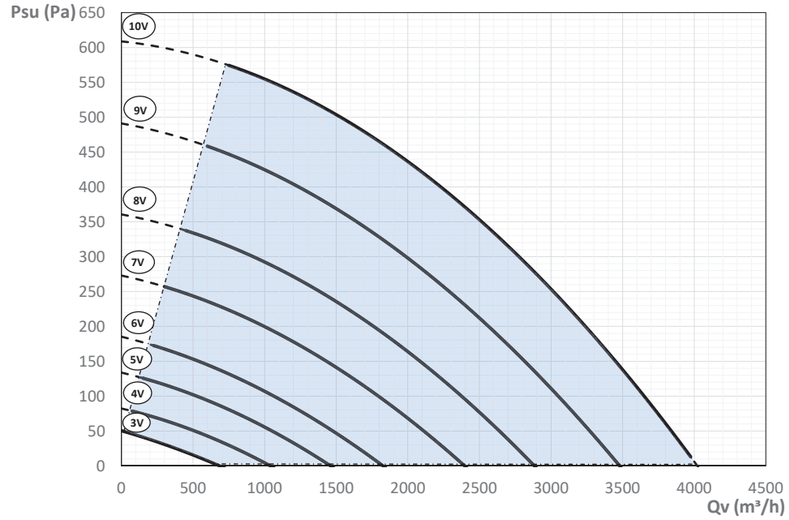
THE6

Caudal / presión estática útil con filtro F7 + F8 lado aire exterior



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

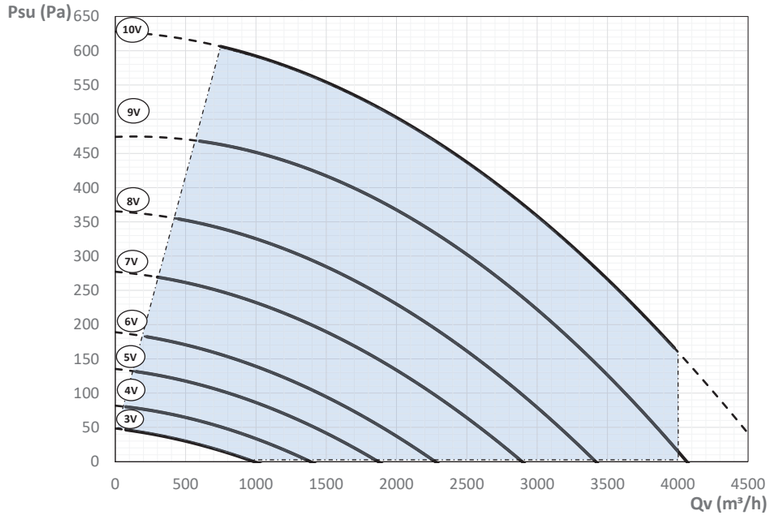
Caudal / presión estática útil con filtro F7 + F9 lado aire exterior



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

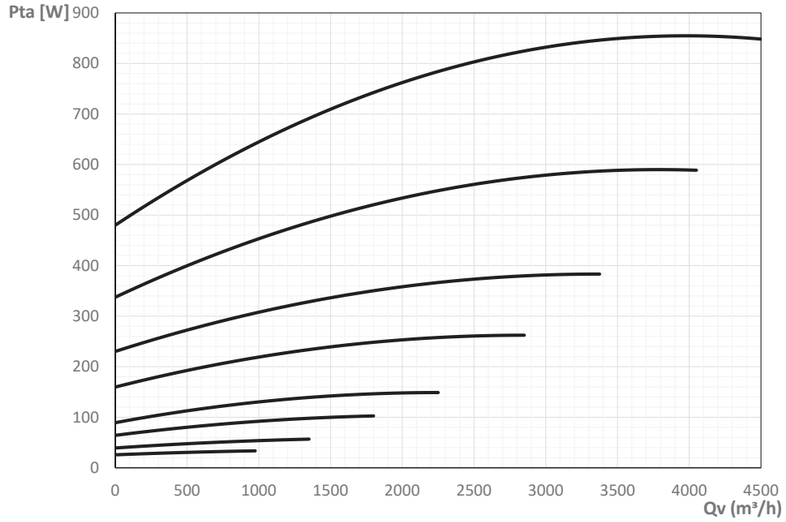
PS6

Caudal/presión estática útil con F7 en ambos flujos



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

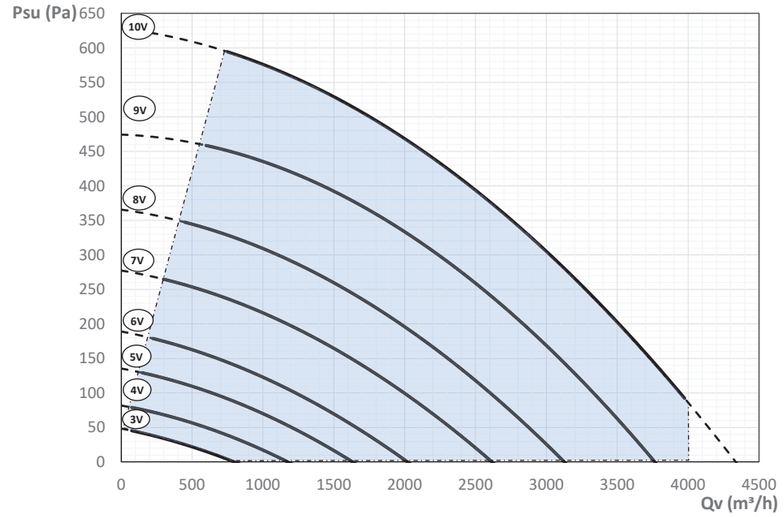
Caudal / Potencia eléctrica de consumo con F7 en ambos flujos



Pta = potencia eléctrica absorbida
Qv = caudal de aire

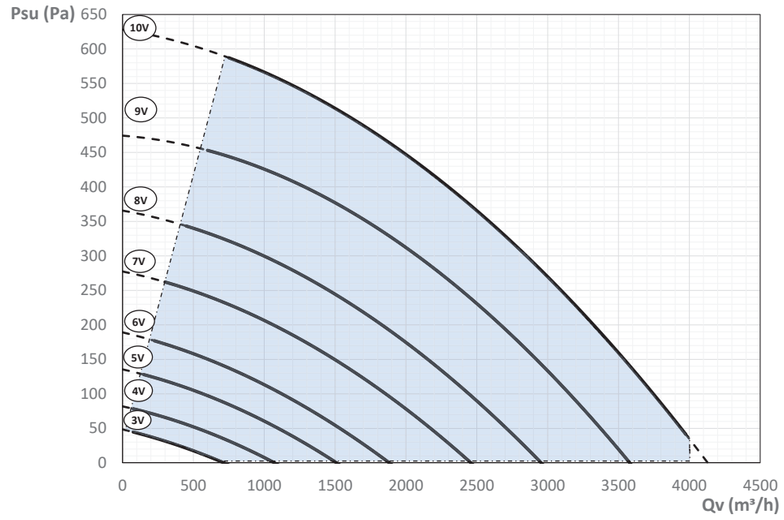
PS6

Caudal / presión estática útil con filtro F7 + F8 lado aire exterior



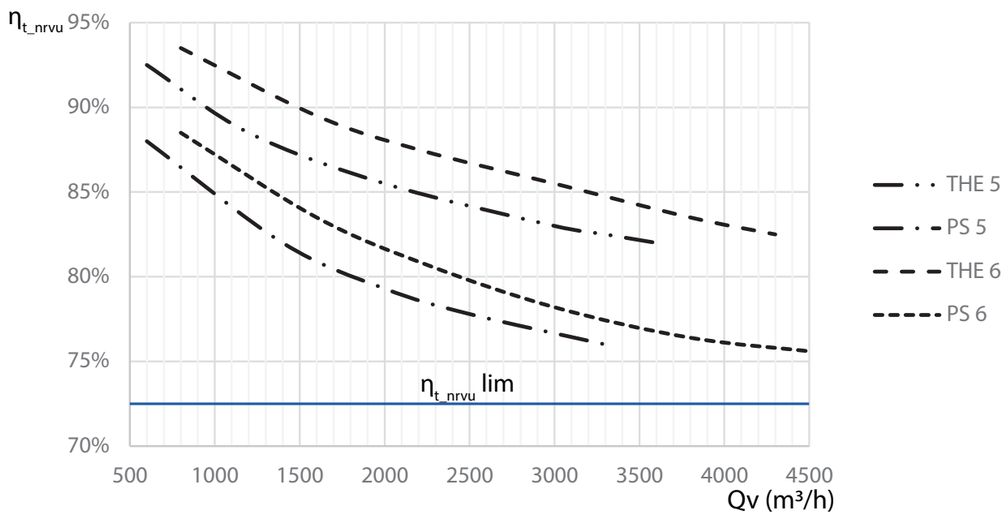
= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

Caudal / presión estática útil con filtro F7 + F9 lado aire exterior



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

Eficiencia térmica



Qv = caudal de aire

η_{t_nrvu} = eficiencia térmica

REG. EU 1253-14 ANEXO V

Disposiciones en materia de información para las NRVU indicadas en el artículo 4, apartado 2.

Nombre comercial del fabricante	Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS			
Identificador del modelo del fabricante	THE 5	ENY-PS 5	THE 6	ENY-PS 6
Tipo de HRS	Estático Contracorriente	Estático Contracorriente	Estático Contracorriente	Estático Contracorriente
Eficiencia de recuperación del calor (%)	83	77	84	76
Caudal nominal de la NRVU (m^3/s)	0,83	0,81	1,07	1,11
Potencia eléctrica absorbida efectiva (W)	1520	1385	1705	1715
SFPint ($W/m^3/s$)	1301	1091	1120	1018
SFPint_lim 2018 ($W/m^3/s$)	1305	1099	1225	1023
Presión exterior nominal Δps, ext (Pa)	140	150	150	150
Velocidad frontal al caudal de diseño (m/s)	1,62	1,57	1,66	1,72
Caída de presión interna de los componentes de ventilación Δps, int (Pa)	349	260	362	305
Eficacia estática de los ventiladores utilizados según el Reglamento (UE) n.º 327/2011	60	53	61	62
Porcentaje máximo declarado de fuga externa (%) EN 13141-7	<1,5%	<1,5%	<1,5%	<1,5%
Porcentaje máximo declarado de fuga interna (%) EN 13141-7	<3%	<3%	<3%	<3%
Rendimiento energético o, preferiblemente, clasificación energética de los filtros	Filtros integrados en dotación con las unidades: F7 - ePM1 55%			
Descripción de la señal visual de advertencia de filtro para los NRVU destinados a ser utilizados con filtros	Cada sección de filtración está equipada con un presostato diferencial, que abre el circuito de una línea óhmica alimentada directamente a la placa de circuitos. Cuando se alcanza el límite de ensuciamiento, más allá del cual es aconsejable sustituir el filtro, la señal se percibe por la tarjeta y se envía de nuevo a la pantalla de la interfaz de usuario, indicando la identificación del filtro que debe sustituirse. La alarma de sustitución del filtro se activa sólo a título informativo y no afecta a la funcionalidad de la unidad de ventilación que se mantiene sin cambios.			
Nivel de potencia sonora en la caja [dB(A)]	65	62	68	68
Dirección Internet con las instrucciones de desmontaje	www.tecna.es			

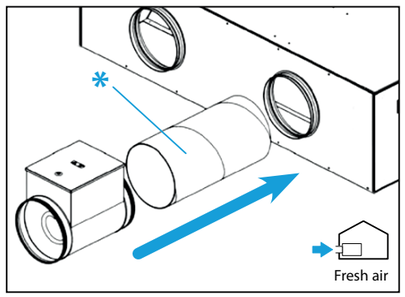
ACCESORIOS

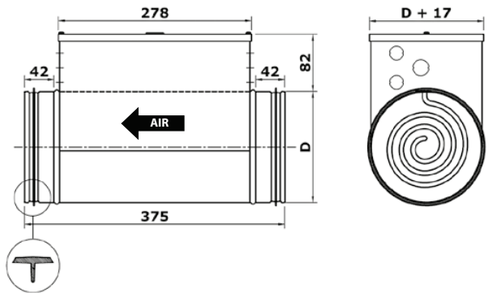
Resistencia antihielo eléctrica BEP

(para colocar en el canal de toma «Aire exterior»)

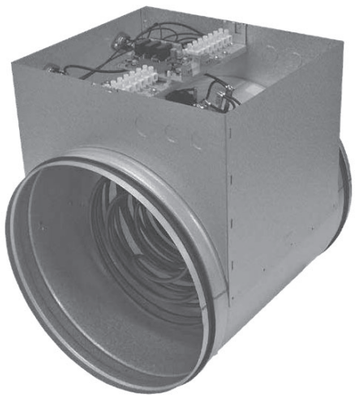
Batería de calefacción eléctrica formada por elementos blindados colocados en el interior de un tramo de canal de chapa galvanizada con bridas circulares y junta de estanqueidad de goma.
La batería eléctrica puede utilizarse en entornos con temperatura de aire comprimido entre -20 °C y +40 °C y está equipada con un doble termostato de seguridad: uno con rearme automático y otro con rearme manual.
El funcionamiento de la resistencia de precalentamiento tiene la función de antihielo del intercambiador de calor y está pilotado por la tarjeta de control con lógica de modulación PWM en función de la temperatura del aire exterior y de expulsión.
Clase de protección: IP 43.

Modelo	ENY-THE 5	ENY-PS 5	ENY-THE 6	ENY-PS 6
Identificación resistencia	BEP 40/9/T	BEP 40/9/T	BEP 64/12/T	BEP 64/12/T
Código	6022450	6022450	6022634	6022634
Potencia nominal (kW)	9	9	12	12
Tensión de alimentación (V/Hz/Ph)	400V 50Hz 3ph + N + Pe			
Amps absorbidos por la resistencia (A)	13	13	17,3	17,3
Dimensión conexión (mm)	Φ 400	Φ 400	600x400	600x400
Caudal de aire mínimo (m^3/h)	690	690	690	690





* = canal a cargo del instalador

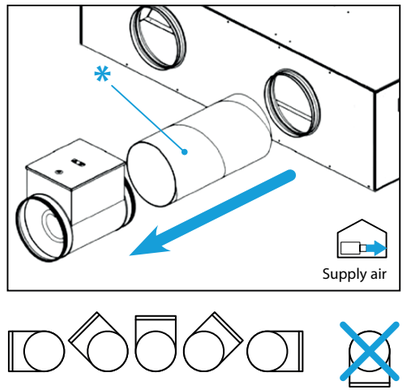


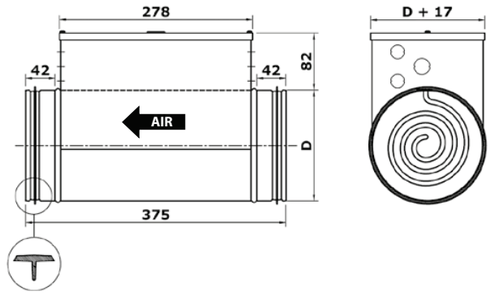
Resistencia eléctrica postcalentamiento BER

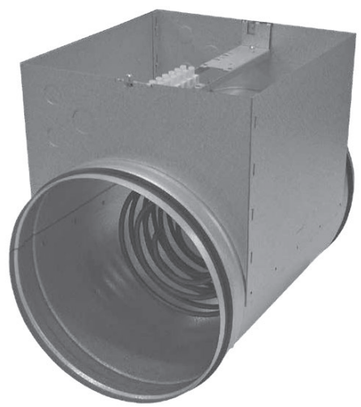
(para colocar en el canal de «Aire de entrada»)

Batería de calefacción eléctrica formada por elementos blindados colocados en el interior de un tramo de canal de chapa galvanizada con bridas circulares y junta de estanqueidad de goma.
La batería eléctrica puede utilizarse en entornos con temperatura de aire comprimido entre -20 °C y +40 °C y está equipada con un doble termostato de seguridad: uno con rearme automático y otro con rearme manual.
El funcionamiento está pilotado por el control con lógica ON/OFF en función de la temperatura de suministro, instalando la sonda accesoria ENP PT2 aguas abajo de la resistencia, o del aire ambiente.
En la impulsión de la resistencia se coloca un termostato regulable que actúa como límite.
Clase de protección: IP 43.

Modelo	ENY-THE 5	ENY-PS 5	ENY-THE 6	ENY-PS 6
Identificación resistencia	BER 40/6/T	BER 40/6/T	BER 64/9/T	BER 64/9/T
Código	9022414	9022414	9022613	9022613
Potencia nominal (kW)	6	6	9	9
Tensión de alimentación (V/Hz/Ph)	400V 50Hz 3ph + N + Pe			
Amps absorbidos por la resistencia (A)	8,7	8,7	13	13
Dimensión conexión (mm)	Φ 400	Φ 400	600x400	600x400
Caudal de aire mínimo (m^3/h)	690	690	690	690

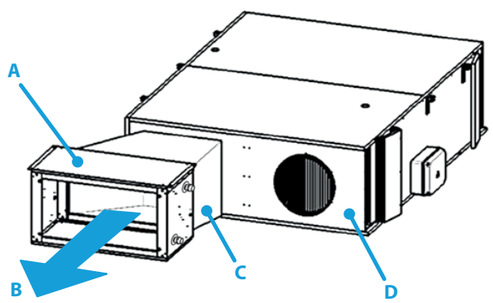






Sección de tratamiento de aire con batería de 4 tubos - Ocean ECM SBF

Es posible combinar las unidades de recuperación Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS con las secciones Ocean ECM SBF u Ocean ECM SFE-DP; la combinación es posible utilizando la cámara de conexión adecuada.
Las secciones SBF están equipadas con batería de intercambio de 4 tubos adecuadas para el suministro de agua fría.
La tabla siguiente muestra las combinaciones recomendadas.
En el momento del pedido, indique el lado con las conexiones de la sección de la batería; en la figura, el lado con las conexiones es el izquierdo.
Para controlar la temperatura de suministro, la sonda accesoria ENP PT2 debe instalarse después de la batería.



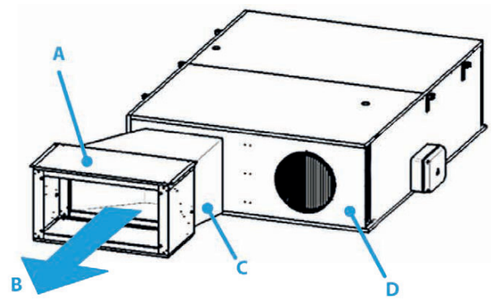
A = sección SBF Ocean ECM
B = flujo de aire
C = cámara
D = Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS

Para recuperador	Cámara de conexión			Sección de tratamiento de aire con batería Ocean ECM de 4 tubos			Brida plana para la conexión de canales *	
	ID	Código		ID	Código		ID	Código
ENY-THE/PS5	ENP 5	9035245	+	SBF 44	0035374	+	FMP/FRP 4	9035224
ENY-THE/PS6	ENP 6	9035246	+	SBF 54	0035375	+	FMP/FRP 5	9035225

* = Se necesitan dos bridas planas para conectar los canales, que se montarán en ambas bocas de la sección Ocean.

Sección con prefiltro y filtro electrostático Crystall - Ocean ECM SFE-DP

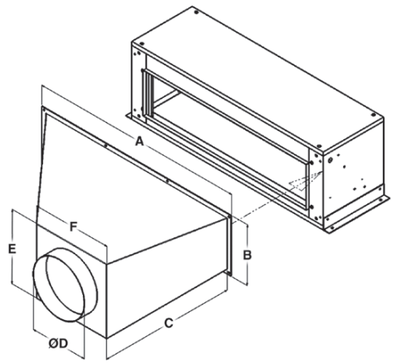
Las secciones SFE-DP están equipadas con un filtro electrostático Crystall adecuado para la depuración del aire.
La tabla siguiente muestra las combinaciones recomendadas.



Para recuperador	Cámara de conexión			Sección de tratamiento de aire con batería Ocean ECM de 4 tubos			Brida plana para la conexión de canales *	
	ID	Código		ID	Código		ID	Código
ENY-THE/PS5	ENP 5	9035245	+	SBF 44	0035374	+	FMP/FRP-4	9035224
ENY-THE/PS6	ENP 6	9035246	+	SBF 54	0035375	+	FMP/FRP-5	9035225

*** Se necesitan dos bridas planas para conectar los canales, que se montarán en ambas bocas de la sección Ocean.**

Cámara de conexión para Sección de tratamiento del aire con batería de 4 tubos Ocean y Sección con prefiltro y filtro electrostático



Cámara de conexión	Para recuperador ID Código		ENY-THE/PS 5 ENP 5 9035245	ENY-THE/PS 6 ENP 6 9035246
Dimensiones	A	mm	1367	1367
	B	mm	340	395
	C	mm	600	600
	D	mm	400	450
	E	mm	472	522
	F	mm	492	542
Modelo Ocean ECM			4	5

Sonda accesoria para postratamiento en función de la temperatura de suministro

Las unidades Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS ofrecen la posibilidad de ajustar el funcionamiento de los postratamientos en dos modos diferentes.

El control de la temperatura ambiente utiliza la sonda de temperatura T3, situada en el flujo de extracción del aire viciado.

No es necesario modificar la posición de las sondas de la unidad para utilizar esta lógica.

El control de la temperatura de suministro permite mantener fija la temperatura del aire que se introduce en los ambientes.
Para utilizar esta lógica, es obligatorio desplazar la sonda T2 presente en el interior de la unidad, situándola a continuación de los elementos de postratamiento.
Después, será necesario pedir la sonda de temperatura accesoria.

Descripción	ID	Código
Sonda PT1000 5 m de post-tratamiento	ENP PT2	9022511

Control de caudal constante

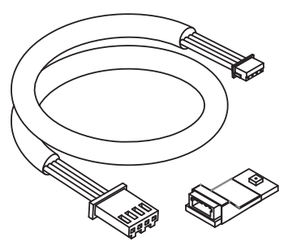
Transductor de presión para el control de caudal constante no montado.



ID	Código
ENP-DP-S	9022021
ENP-DP-M	9022022

Sensor de humedad

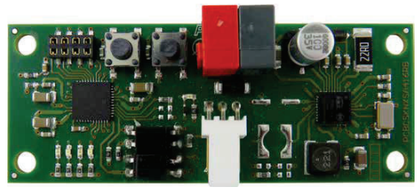
Sensor montado en el interior de la unidad para medir la humedad del aire extraído del ambiente.



ID	Código
ENP-SU	9022020

Kit de extensión para interfaz KNX

Además de un sistema Modbus, las unidades Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS también pueden supervisarse y controlarse mediante un sistema de supervisión KNX.
La conexión del recuperador al estándar de automatización de edificios Konnex es posible gracias a la tarjeta de interfaz KNX, disponible como accesorio.
Esta tarjeta se suministra con el cable para conectarla a la tarjeta electrónica de la unidad Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS, y el soporte de fijación para una instalación rápida y sencilla en el interior de la unidad de ventilación.



ID	Código
KNX-RVU	9021109

Alimentador 24 VDC para sensores IAQ

En las unidades ENY-THE, hay disponible de serie un alimentador de 24 V CC dentro del cuadro eléctrico para alimentar los sensores IAQ.
El alimentador para las unidades ENY-PS es opcional.

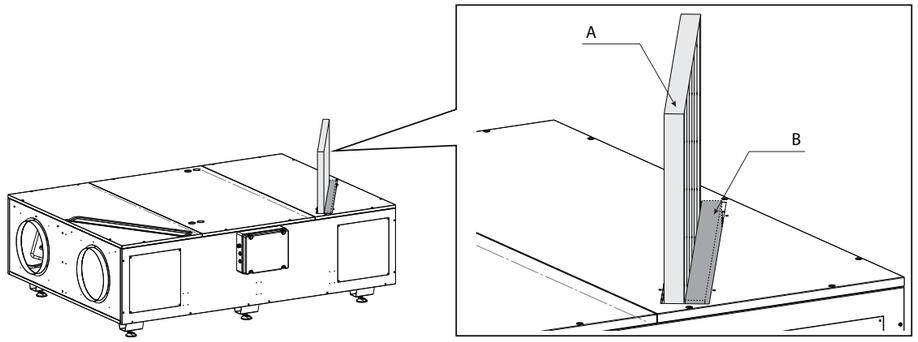


ID	Código
ENP-ALM	9022023

Filtros opcionales F8 y F9

Filtros lado aire de suministro opcionales disponibles en dos versiones:

- ePM_1 70% según la ISO 16890 (clase F8 según las EN 779)
- ePM_1 85% según la ISO 16890 (clase F9 según las EN 779)



A = Filtro opcional
B = filtro standard

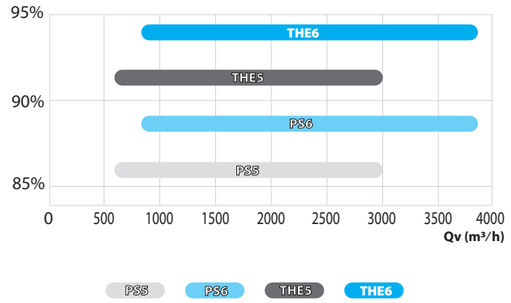
Tablas dimensiones filtros		Clase EN 779	Código
ENY-THE5 ENY-PS5	Filtro 550x935x48 mm	F8	6022438
		F9	6022439
ENY-THE6 ENY-PS6	Filtro 690x935x48 mm	F8	6022638
		F9	6022639

EJEMPLO DE SELECCIÓN

Se quiere instalar un sistema de ventilación por aire primario con prestaciones de recuperación térmica muy altas en un espacio comercial de superficie mediana (MSU).
La unidad de ventilación se acopla en el contexto de una instalación di climatización centralizada de cuatro tubos, proporcionada por la propiedad y utilizada como servicio de terminales de agua.
El espacio comercial está situado en una zona climática caracterizada por temperaturas invernales frías (zona climática E, temperatura de diseño -8 °C).
Se desea utilizar el aire primario como portador energético para contribuir a la climatización estival.
A continuación se resumen los datos de diseño útiles para la selección de la máquina:

- **Señal ON/OFF. Superficie útil MSU:**
- **Índice de hacinamiento: 0,25 pers/m²**
- **Caudal de renovación per cápita: 25 m³/h pers**
- **400 m² Caudal total de renovación:**

El cuadro de selección rápida permite identificar inmediatamente el modelo más adecuado de Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS, así como los accesorios necesarios:



Configuración del suministro seleccionado:

- Modelo **=** ENY-TH5
- Resistencia antihielo eléctrica **=** BEP35/6/T
- Batería de agua de enfriamiento **=** BAE 3

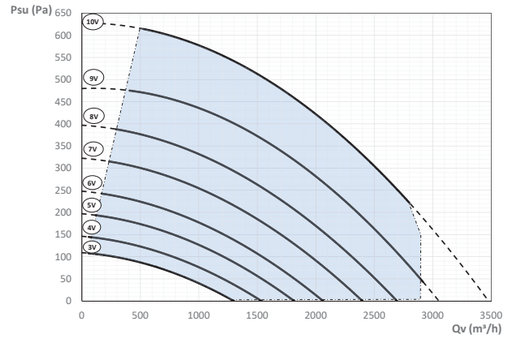
Una vez seleccionado el modelo más adecuado de **Energy Efficient THE y Energy Plus Smart PS**, es posible identificar los parámetros necesarios para el correcto calibrado de la máquina y, en consecuencia, los parámetros de rendimiento característicos.
La tensión de control a la que hay que pilotar los motores EC de los ventiladores depende de:

- la presión estática útil de diseño de los circuitos del aire de impulsión y recuperación exterior de la máquina a la que se añaden las pérdidas debidas a los accesorios.
- El desequilibrio de diseño previsto entre el caudal de impulsión y el de recuperación. Para el caso que nos ocupa, se ha previsto una relación del 80% entre la recuperación y la impulsión debido a la presencia de extractores en los cuartos de baño y a la voluntad de mantener la sobrepresión del espacio con respecto al exterior.

Qr = 2500*0,8 = 2000 m³/h

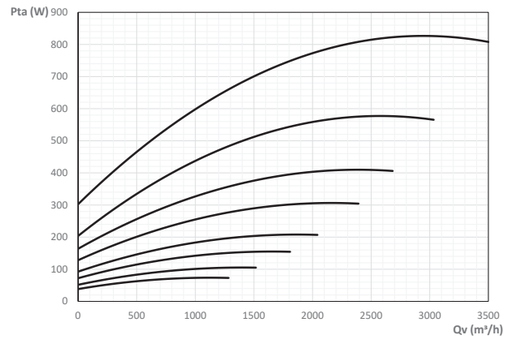
Utilizando los diagramas de caudal/presión estática útil, es posible identificar la tensión de control de calibrado para los dos circuitos y estimar la potencia absorbida por la máquina con la resistencia desconectada.

Caudal/presión estática útil con F7 en ambos flujos



= EU 1253/2014 Reg. working range ($SFP_{int} < SFP_{int,lim}$)
Psu = Carga hidrostática útil
Qv = caudal de aire

Caudal / Potencia eléctrica de consumo con F7 en ambos flujos



Pta = potencia eléctrica absorbida
Qv = caudal de aire

Síganos en

99A4EF0400 06/2025



Energy Plus

Recuperadores de calor

MANUAL TÉCNICO

TECNA S.L.

Avda. de la Vega, 24
- 28108 Alcobendas (Madrid) ESPAÑA
Tel: +34. 916 282 056 -
comercial@tecna.es
www.tecna.es
Distribuido en España y Portugal

Energy Plus

Recuperadores de calor



Los recuperadores de calor de la serie **Energy Plus** han sido diseñados para ahorrar energía en los sistemas de ventilación de locales públicos y privados, como bares, restaurantes, oficinas, tiendas, etc., lo que permite recuperar el calor del aire de extracción y transferirlo al aire introducido al local. El intercambio de calor entre el aire de expulsión y el aire de admisión se realiza a través de un intercambiador de calor estático a contracorriente, dimensionado para lograr una recuperación de calor de **hasta el 94%**.

Las unidades **Energy Plus** están equipadas con ventiladores centrífugos curvados hacia atrás con **motor electrónico de modulación continua**, que permiten el control de flujo variable, a fin de reducir el consumo eléctrico al mínimo necesario.

La serie Energy Plus incluye **4 tamaños** de construcción adecuados para instalación horizontal y cubre un rango de caudales d**e 300 a 2,600 m³/h**. Las unidades Energy Plus cumplen ERP 2018, por lo tanto cumplen con los requisitos obligatorios de la Directiva Europea de Ecodiseño (**Reglamento de la UE 1253/1**4).

Las verificaciones se refieren tanto al rendimiento energético de recuperación térmica como al parámetro de consumo de energía intrínseco **SFPint** en las condiciones nominales declaradas por el fabricante.

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS Y MANTENIMIENTO

Paneles externos en lámina sándwich doble de 24 mm en acero galvanizado, pre-aislados con espuma de poliuretano, 45 kg/m^3.

Intercambiador de calor. Las unidades de recuperación de calor son intercambiadores estáticos de alta eficiencia en placas de aluminio con intercambios a contracorriente. Los rendimientos que se pueden obtener pueden ser superiores al 90% porque permiten la transferencia de calor entre dos flujos de aire a contracorriente a diferentes temperaturas de entrada. Los recuperadores estáticos no tienen partes móviles y garantizan una alta fiabilidad y seguridad operativa. Para aumentar la eficiencia del intercambiador, las superficies de las placas tienen superficies equipadas con turbuladuras especiales.

Las prestaciones del recuperador de Klingenburg están certificadas por EUROVENT

www.eurovent-certification.com

Ventiladores centrífugos de impulsión y retorno de tipo plug-fan con motor síncrono de imán permanente con control electrónico (EC), tensión de alimentación de 230 voltios. Los impulsores están diseñados para garantizar un flujo de aire óptimo, que pasa a través de los componentes internos con el mínimo ruido.

Filtro de aire de tipo con celdas micro plisadas, grosor 98 mm, eficiencia final F7 para el circuito de entrada y medio M6 para el circuito de extracción, dimensionado para mantener las caídas de presión internas al mínimo. El acceso a los filtros de la unidad está garantizado por aberturas laterales especiales.

Presostato diferencial para el control de la limpieza del filtro y la señalización de sustitución de repuesto al final de su vida útil.

Cuadro eléctrico colocado en la máquina, accesible lateralmente. El panel eléctrico está aislado del flujo de aire en un compartimiento especial. El panel incluye fusible de línea y placa de alimentación electrónica para el control manual o automático del funcionamiento de los ventiladores y accesorios de control del aire. El control remoto, de la interfaz de usuario, es programable con pantalla y teclado táctil.

Opción de control de flujo variable según la detección de la calidad del aire (CO2 o Humedad Relativa).

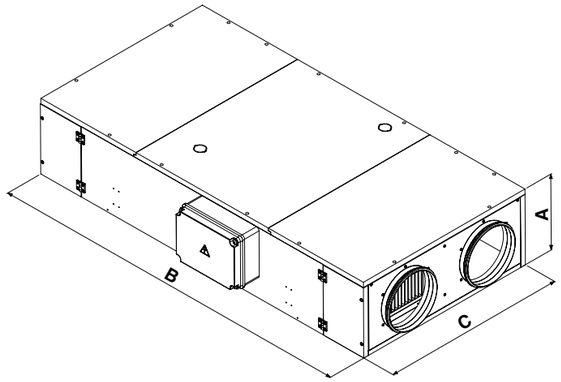
Inspección mediante puertas para la comprobación, limpieza y sustitución de los filtros y desmontaje rápido de los paneles de acceso a las secciones de ventilación e intercambiador de calor para su mantenimiento.

Compuerta By-pass con servomotor. Todas las unidades están equipadas con un sistema de bypass automático que permite la exclusión del intercambiador de recuperación para permitir el enfriamiento gratuito (o calentamiento). El sistema se controla mediante una lógica basada en la lectura de las sondas de temperatura integradas.

Instalación horizontal en suelo o techo. Disponibilidad de accesorios de sistemas de acoplamiento ajustables según el peso de las unidades.

Otros accesorios disponibles:
- Batería de agua de post-calentamiento.
- Plenum de adaptación a las secciones de ventilación de fancoils Sabiana Ocean.
- Protección para lluvia, en caso de instalación al exterior.

Dimensiones y pesos



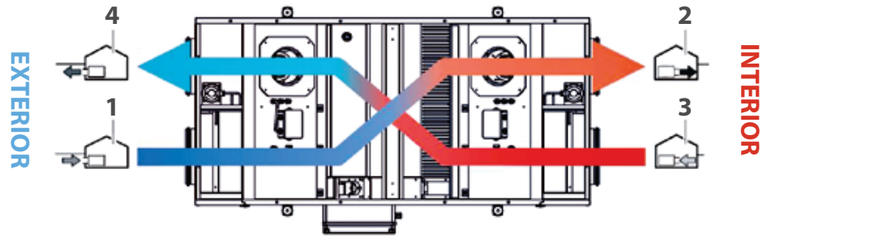
Modelo		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Largo **(B)**	mm	1700	1750	2100	2355
Ancho **(C)**	mm	850	1150	1250	1700
Altura **(A)**	mm	344	385	470	610
Peso	kg	98	140	170	325

Datos técnicos nominales

Modelo		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Caudal de aire nominal de impulsión y retorno	m^3/h	720	1150	1700	2600
	m^3/s	0,2	0,32	0,47	0,72
Presión estática útil nominal impulsión y retorno	Pa	170	220	250	250
Caudal de aire mínimo de impulsión y retorno	m^3/h	270	300	600	690
Rendimiento térmico Norma UE 1253/14 (1)	%	80	80	80	85
Potencia térmica total recuperada (1)	kW	3,9	6,2	9,1	14,8
Eficiencia de recuperación máxima (2)	%	90	90	90	94
Potencia térmica total recuperada (2)	kW	6,5	10,5	15,4	24,5
Número total de ventiladores		2	2	2	2
Potencia eléctrica absorbida nominal (3)	W	332	646	974	1454
Corriente absorbida máxima total (3)	A	2,76	5,16	4,26	6,42
Alimentación unidad (3)	V-Ph	230-1+N 50Hz	230-1+N 50Hz	230-1+N 50Hz	230-1+N 50Hz

(1) = Condiciones aire: TAE=5°C y T°int=25°C, ausencia de condensación.
(2) = Condiciones aire: TAE -10°C y T°int=20°C,HR% int= 50%.
(3) = Versión base.

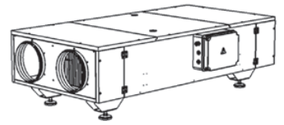
Configuración de flujo de aire



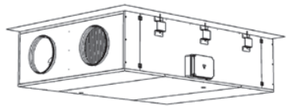
1 Toma aire exterior **2** Entrada aire tratado **3** Extracción aire interior **4** Expulsión aire tratado

Instalación

Instalación de suelo

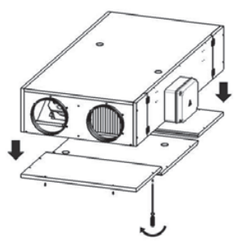


Instalación de techo

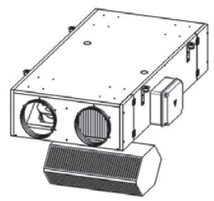


Inspección

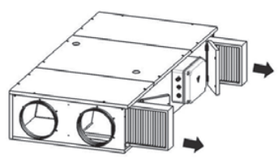
Acceso mantenimiento especial



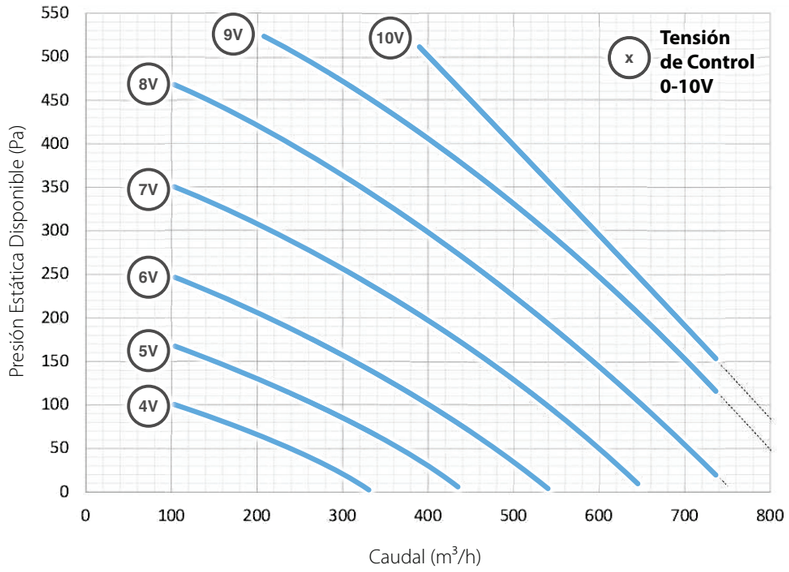
Acceso intercambiador



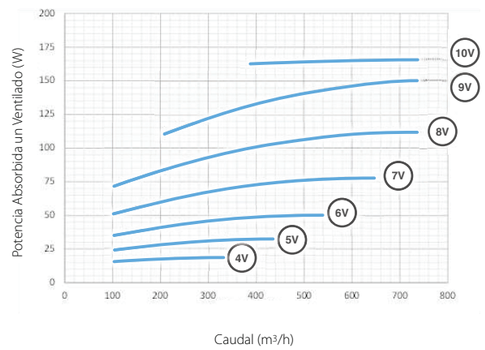
Acceso mantenimiento ordinario (sustitución filtro)



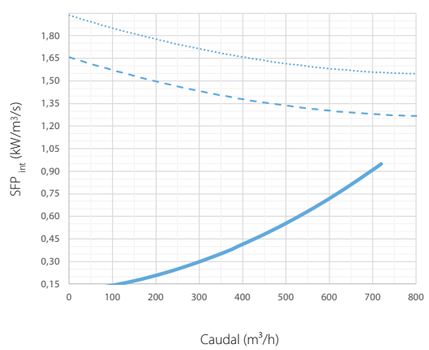
Ventilador de impulsión y retorno
Caudal/Presión estática Disponible



Potencia eléctrica absorbida
Un ventilador (1)



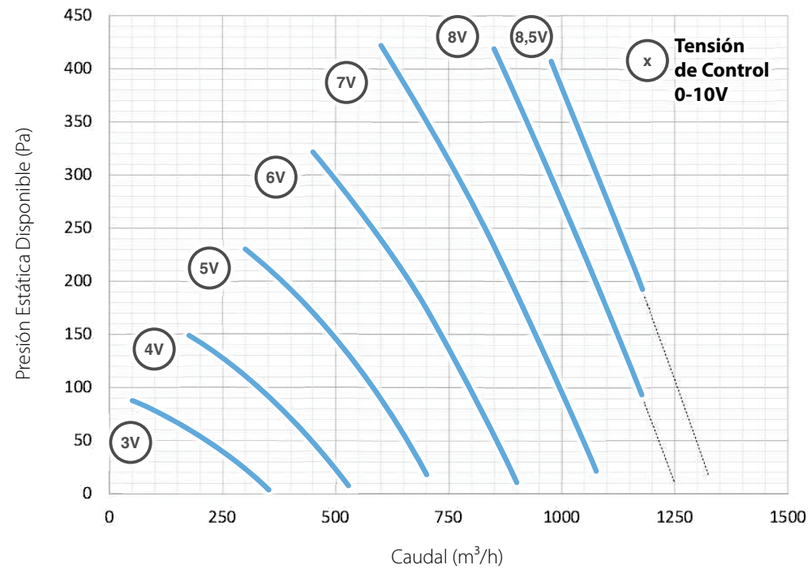
SFP int
UE 1253/14



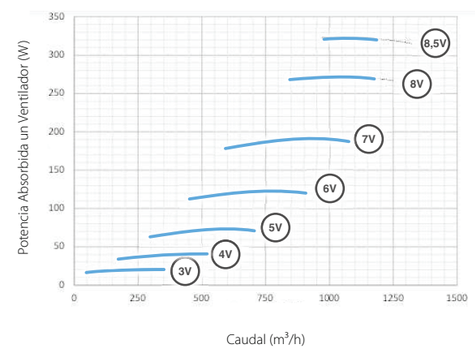


(1) = La indicación de la potencia absorbida por un solo ventilador es útil en caso de que los dos ventiladores estén calibrados en flujos desequilibrados y absorban diferentes potencias.

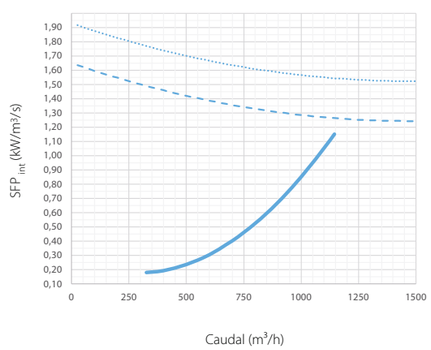
Ventilador de impulsión y retorno
Caudal/Presión estática disponible

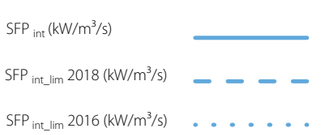


Potencia eléctrica absorbida
Un ventilador (1)



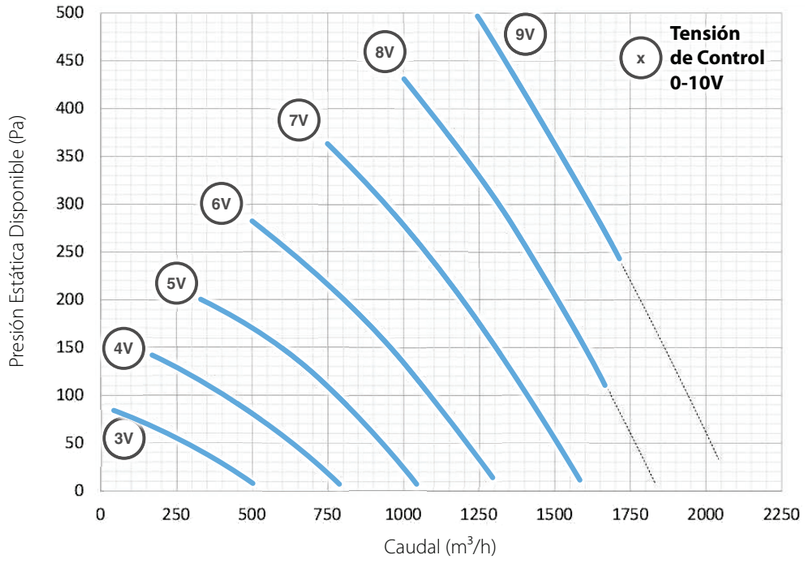
SFP int
UE 1253/14



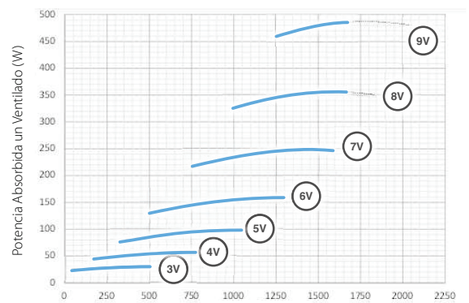


(1) = La indicación de la potencia absorbida por un solo ventilador es útil en caso de que los dos ventiladores estén calibrados en flujos desequilibrados y absorban diferentes potencias.

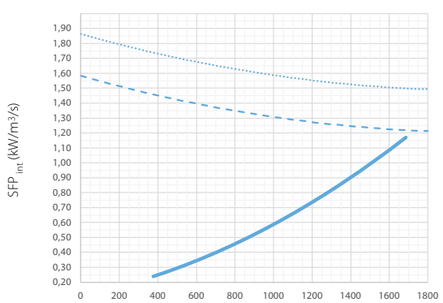
Ventilador de impulsión y retorno
Caudal/Presión estática Disponible

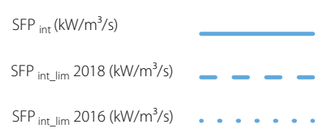


Potencia eléctrica absorbida
Un ventilador (1)



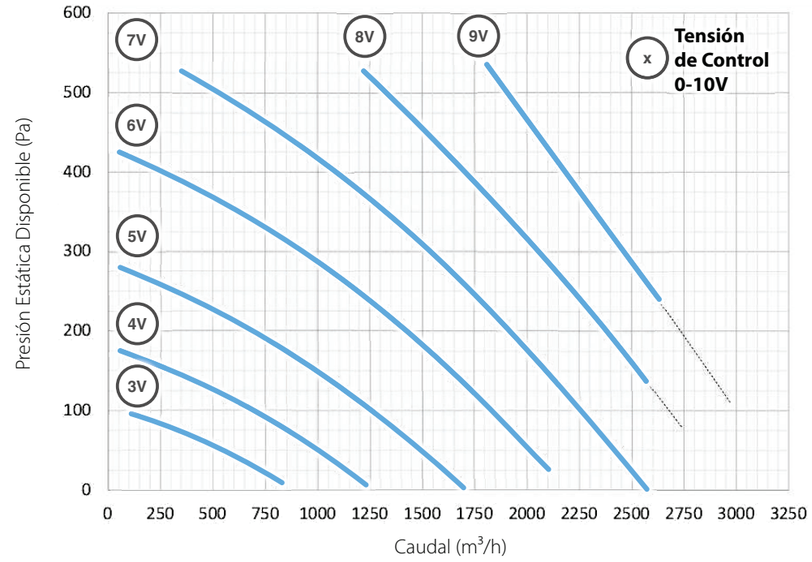
SFP int
UE 1253/14



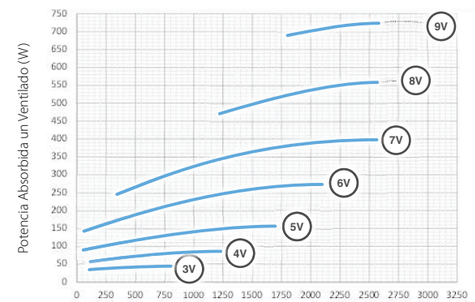


(1) = La indicación de la potencia absorbida por un solo ventilador es útil en caso de que los dos ventiladores estén calibrados en flujos desequilibrados y absorban diferentes potencias.

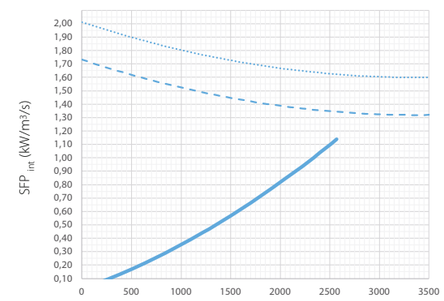
Ventilador de impulsión y retorno
Caudal/Presión estática disponible

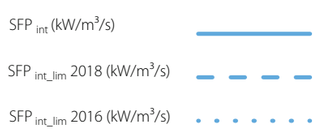


Potencia eléctrica absorbida
Un ventilador (1)



SFP int
UE 1253/14





(1) = La indicación de la potencia absorbida por un solo ventilador es útil en caso de que los dos ventiladores estén calibrados en flujos desequilibrados y absorban diferentes potencias.

Energy Plus | PRESTACIONES TERMICAS

Condiciones aire interior: ti=20°C–URi=50%

Modello		TAE: +10 °C			TAE: +5 °C			TAE: 0 °C			TAE: -5 °C			TAE: -10 °C		
	Q_v	P_h	ε_t	m_w	P_h	ε_t	m_w	P_h	ε_t	m_w	P_h	ε_t	m_w	P_h	ε_t	m_w
	m^3/h	kW	%	kg/h	kW	%	kg/h	kW	%	kg/h	kW	%	kg/h	kW	%	kg/h
ENY-P1	100	0,30	90,4	0,00	0,46	90,5	0,15	0,62	91,7	0,26	0,79	94,3	0,36	0,97	96,5	0,44
	150	0,44	88,2	0,00	0,67	88,3	0,21	0,90	89,8	0,38	1,17	92,7	0,53	1,44	95,4	0,65
	300	0,85	84,6	0,00	1,28	84,7	0,42	1,74	86,4	0,72	2,26	90,0	1,03	2,81	93,2	1,25
	450	1,25	82,6	0,00	1,87	82,7	0,62	2,55	84,5	1,09	3,34	88,4	1,52	4,16	91,9	1,85
	600	1,63	81,2	0,00	2,45	81,3	0,81	3,35	83,2	1,43	4,39	87,3	2,01	5,49	90,9	2,47
	750	2,01	80,1	0,00	3,03	80,2	0,96	4,13	82,2	1,71	5,43	86,4	2,43	6,80	90,1	3,01
ENY-P2	200	0,60	89,4	0,00	0,90	89,5	0,29	1,22	90,8	0,51	1,57	93,5	0,70	1,93	96,0	0,86
	250	0,74	88,2	0,00	1,11	88,3	0,36	1,50	89,7	0,63	1,94	92,7	0,88	2,40	95,3	1,08
	500	1,42	84,6	0,00	2,13	84,7	0,69	2,90	86,4	1,20	3,77	90,0	1,72	4,69	93,2	2,08
	750	2,08	82,5	0,00	3,12	82,6	1,04	4,25	84,5	1,81	5,56	88,4	2,52	6,93	91,8	3,09
	1000	2,72	81,1	0,00	4,08	81,2	1,35	5,57	83,1	2,38	7,31	87,2	3,35	9,14	90,8	4,12
	1250	3,35	80,0	0,00	5,04	80,1	1,68	6,88	82,1	2,85	9,04	86,3	4,05	11,32	90,0	5,00
ENY-P3	300	0,89	88,4	0,00	1,34	88,5	0,43	1,81	89,9	0,76	2,34	92,9	1,06	2,88	95,5	1,31
	400	1,17	86,9	0,00	1,75	87,0	0,56	2,38	88,5	1,00	3,08	91,8	1,37	3,81	94,6	1,69
	800	2,24	83,4	0,00	3,36	83,5	1,10	4,57	85,2	1,91	5,97	89,0	2,66	7,44	92,4	3,36
	1200	3,27	81,4	0,00	4,92	81,5	1,64	6,71	83,4	2,88	8,79	87,4	3,90	10,99	91,0	4,97
	1650	4,42	79,8	0,00	6,63	79,9	2,20	9,06	81,9	3,88	11,91	86,1	5,31	14,92	89,9	6,57
	2000	5,29	78,9	0,00	7,95	79,0	2,53	10,87	81,0	4,54	14,31	85,4	6,49	17,95	89,2	8,05
ENY-P4	400	1,28	95,3	0,00	1,92	95,4	0,63	2,58	96,1	1,10	3,27	97,5	1,50	3,97	98,7	1,75
	550	1,72	93,5	0,00	2,59	93,6	0,84	3,49	94,5	1,49	4,44	96,4	1,98	5,42	98,0	2,43
	1100	3,31	89,7	0,00	4,97	89,8	1,61	6,72	91,1	2,82	8,65	93,8	3,89	10,64	96,1	4,74
	1700	4,98	87,4	0,00	7,48	87,5	2,45	10,14	89,0	4,34	13,13	92,1	5,87	16,23	94,9	7,25
	2300	6,62	85,8	0,00	9,94	85,9	3,22	13,50	87,5	5,77	17,53	90,9	7,90	21,74	93,9	9,83
	2900	8,23	84,6	0,00	12,36	87,4	4,02	16,81	86,4	6,97	21,88	90,0	9,99	27,19	93,2	12,09

LEYENDA:
TAE = Temperatura aire exterior.
$\mathbf{Q_v}$ = Caudal aire de impulsión.
$\mathbf{P_h}$ = Energía recuperada sobre el aire de impulsión.
$\boldsymbol{\varepsilon_t}$ = Eficiencia de recuperación con caudal equilibrado.
$\mathbf{m_w}$ = Producción de condensados.

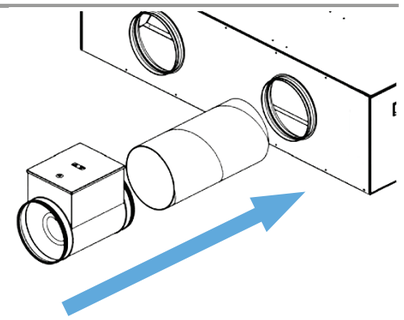
FORMULA:

$$\varepsilon_t = \frac{2980\ P_h}{Q_v\ (t_i - TAE)}$$

ACCESSORIOS

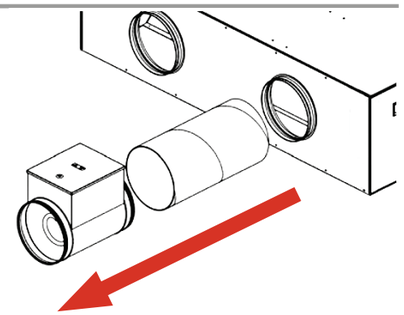
BEP **Resistencia antihielo eléctrica**

- Resistencia de conducto
- IP 43
- Protección reforzada anticondensados
- Gestión PWM

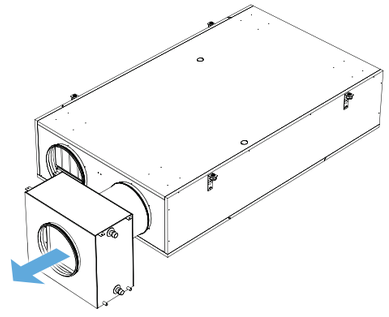


BER **Resistencia eléctrica post-calentamiento**

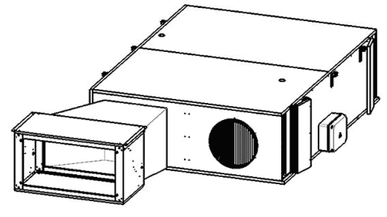
- Resistencia de conducto
- IP 43
- Gestión PWM



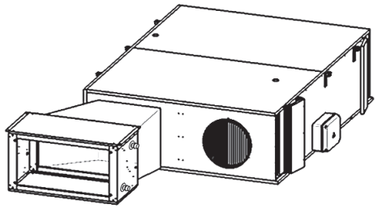
BAE **Batería de agua**



SFE **Sección auxiliar con prefiltro y filtro electrostático**

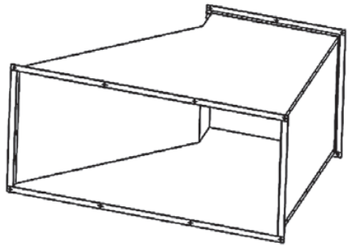


SB4 **Sección auxiliar de enfriamiento con batería de 4 filas**
(Solo para unidad en ejecución horizontal)



ENP **Plenum de conexión**

En chapa galvanizada aislada con polietileno expandido de celda cerrada



T-EP **Mando con display**

- Ajuste de velocidad del ventilador de entrada de aire.
- Ajuste de velocidad del ventilador expulsión de aire.
- Programación horaria.
- Ajuste de parámetros de funcionamiento.
- Configuración del modo de control del ventilador.
- Manual.
- Programación semanal.
- Automática (si está conectado a un sensor externo de CO2- RH).
- Configuración del modo postcalentamiento-enfriamiento.
- Visualización de parámetros de funcionamiento





99A42280EP A_01_19

SABIANA
IL CLIMA AMICO

A company of Arbonia Group
ARBONIA

Síguenos

Sabiana app

Distribuido en España y Portugal por
TECNA S.L.
Crta. Paracuellos a Fuente el Saz, Km 19,100
28110 ALGETE (Madrid) España
TF +34 91 628 20 56
comercial@tecna.es
www.tecna.es

2.3 Product Description

2.3.3 AC Smart 5/ACP 5

- AC Smart 5 products can link up to 128 indoor units. It is equipped with a 10-inch touch LCD and can be directly controlled.
- ACP 5 products can link up to 256 indoor units. It has a built-in web server, so it can be easily controlled in the Internet environment.

(1) AC Smart 5

- Model name : PACS5A000

- AC Smart is a central controller installed in the management office of a building, or in the administration office of a school, to monitor and operate, via touch screen or Web access, the indoor units, ERV (ERV: Energy Recovery Ventilator, ERV DX: Direct Expansion Energy Recovery Ventilator), Heating, DI/DOs, DOKITs, AHUs and I/O Modules installed inside the building.
- AC Smart can manage, collectively or individually, the indoor units, ERV, Heating, DI/DOs, DOKITs and AHUs for up to 128 devices. (Or the indoor units, ERV, Heating, DI/DOs, DOKITs and AHUs for up to 64 devices and 9 I/O Modules)

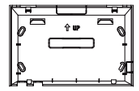
(1).1 Specifications & Dimensions

■ **Features**



AC Smart 5

■ **Accessory**



Wall installation plate



Power Cord



Power Adapter



SD Card

■ **Product Specifications**

Item	Specifications
LCD	10 inch type WSVGA (1024 x 600) TFT LCD
Speaker	MONO 300 mW
RS485	2 Ports
USB/SD	• MICRO USB 1EA (for external USB memory, for service) • MINI USB 1EA • SD Card 1EA
DI	2 Ports
DO	2 Ports
Touch Screen	C-Type Touch Panel
Button Key	Less than 9 seconds (LCD POWER ON/OFF), 10 seconds (SYSTEM RESET)
POWER	12 V⎓ (3.33 A), 24 V~
OS	Linux
IP rating	IP20

NOTE

Product specifications may be different depending on the S/W version.

ARNU12GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- Adjustable 4-way Airflow with Multiple Fan Speed Settings
- Slim and Compact Design with Easy Panel installation
- Three Decoration Panels to Select
- Various Air Flow Patterns Including Power & Swirling Wind
- Suitable for High Ceiling
- Mode: Fan/Heating/Cooling & Night Low Noise
- Group Control, Auto-restart & Integrated Drain Pump
- Washable Filter & Optional Wi-Fi Control

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	3.6
		kcal/h	3,100
		BTU/h	12,300
Heating Capacity	Rated	kW	4.0
		kcal/h	3,400
		BTU/h	13,600
Power Input	H/M/L*	W	17 / 15 / 13

Performance based on the following conditions

Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Electrical Data

Power Supply		V, Ø, Hz	1, 220 - 240, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)		A	0.25
Maximum Fuse Amperes (MFA)		A	0.28
Communication Cable		mm^2 x No.	1.0~1.5 x 2C

Refrigerant and Piping

Refrigerant	Type			R410A / R32
Filter Type				Washable
Pipe Connections	Liquid		mm(inch)	Ø6.35(1/4)
	Gas		mm(inch)	Ø12.7(1/2)
	Drain	Internal Diameter	mm	25(1)

Physical Data

Module	Dimensions (W x H x D)	mm	570 x 214 x 570
	Net Weight	kg	13.7

Fan

Fan	Motor	Type		Turbo Fan
		Drive		Direct
		Output x Qty	W	43 x 1
Air Flow Rate		H/M/L*	m^3/min	8.7 / 8.0 / 7.0

* H/M/L : High/ Medium/ Low

Sound

Sound Pressure Level	H/M/L*	dB(A)	32 / 30 / 27
Sound Power Level	H/M/L*	dB(A)	51 / 48 / 45

ARNU12GTRB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette

Control & Accessories

Controllers	Wired	Premium	PREMTA000/PREMTA000A(B)
		Standard II (White/ Black)	PREMTB001/PREMTBB01
		Standard III (White/ Black)	PREMTB100/PREMTBB10
		Simple (Black / White)	PQRCVCL0Q/PQRCVCL0QW
		Simple for Hotel (Black / White)	PQRCHCA0Q/PQRCHCA0QW
	Wireless	Wireless	PWLSSB21H
		Wi-Fi Controller	PWFMDD200
Dry Contact		Simple Contact	PDRYCB000
		2 Contact Points	PDRYCB400
		For 3rd Party Thermostat	PDRYCB300
		Modbus Communication	PDRYCB500

Decoration Panel

Model		PT-UQC	PT-QCHW0	PT-QAGW0
Color		Morning fog	Morning fog	White
RAL Code		RAL 9001	RAL 9001	RAL 9003
Dimensions (W x H x D)	mm	700 x 22 x 700	620 x 34 x 620	620 x 35 x 620
Weight	kg	3.0	3.0	3.0

Compatible ODUs:

- Multi V 5
- Multi V S (R32/R410A)
- Multi V Water

Notes:

1 Sound pressure level is measured at rated conditions in the anechoic rooms according ISO 3745 standard.
2 Sound power level is measured at rated conditions in semi-anechoic rooms according ISO 9614 standard.
3 Sizing power cable must comply with the applicable local and national code.

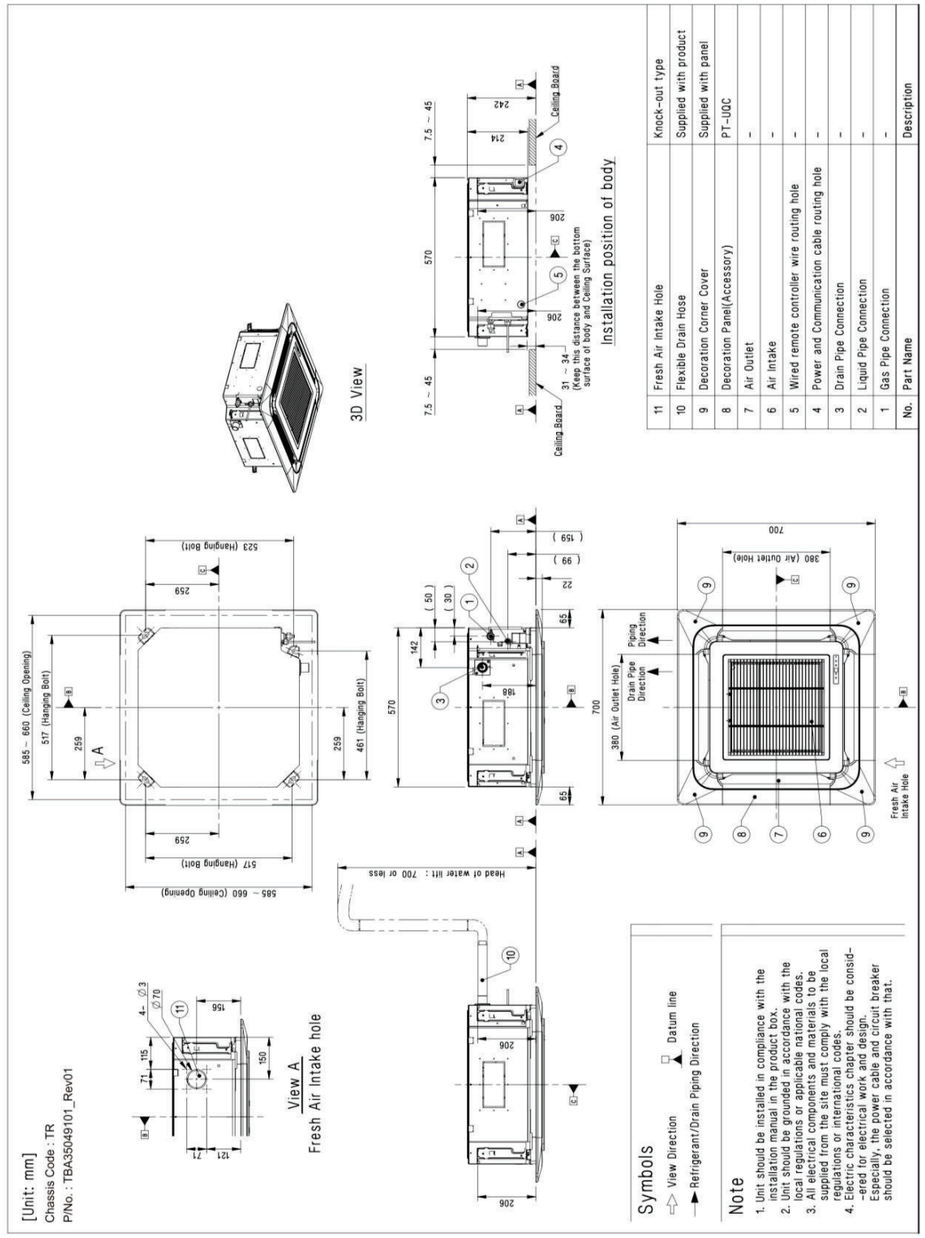
For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARNU12GTRB4

MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted 4-Way Mini Cassette

Dimensional drawing (Including decoration panel PT-UQC)

◆ **Panel Name : PT-UQC**



20230227

ARNU24GM1A4

MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Concealed Duct (Middle Static)



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- ESP Control
- Equipped with a Drain Pump
- Group Control and Auto-restart
- Discreetly Concealed in Ceiling Voids
- Variable Airflow Rate (H/M/L)
- Mode: Fan/Heating/Cooling & Night Low Noise
- Self Diagnosis and Soft Dry Operation
- Washable Pre-filter
- Optional Wi-Fi Control

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	7.1
		kcal/h	6,100
		BTU/h	24,200
Heating Capacity	Rated	kW	8.0
		kcal/h	6,900
		BTU/h	27,300
Power Input	H/M/L*	W	91 / 74 / 58

Performance based on the following conditions

Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected pipe length is 7.5m, difference of elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0m.

Electrical Data

Power Supply	V, Ø, Hz	1, 220 - 240, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	2.00
Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	2.20
Communication Cable	mm^2 x No.	1.0~1.5 x 2C

Refrigerant and Piping

Refrigerant	Type		R410A / R32
Filter Type			Washable
Pipe Connections	Liquid	mm(inch)	Ø 9.52(3/8)
	Gas	mm(inch)	Ø 15.88(5/8)
	Drain Pipe	Internal Diameter mm	25(1)

Physical Data

Module	Dimensions (W x H x D)	mm	900 × 270 × 700
	Net Weight	kg	26.5
Casing			Galvanized Steel Plate

Fan

Fan	Motor	Type		Sirocco Fan
		Drive		Direct
		Output x Qty	W	136 x 1
Air Flow Rate		H/M/L*	m^3/min	19.0 / 16.0 / 14.0
External Static Pressure			mmAq (Pa)	6(59)
		Min.~Max.	mmAq (Pa)	2(20) ~ 15(147)

Sound

Sound Pressure Level	H/M/L*	dB(A)	32 / 29 / 26
Sound Power Level	H/M/L*	dB(A)	59 / 58 / 56

* H/M/L : High/ Medium/ Low

Control & Accessories

Controllers	Wired	Premium		PREMTA000/PREMTA000A/PREMTA000B
		Standard II	White/Black	PREMTB001/PREMTBB01
		Standard III	White/Black	PREMTB100/PREMTBB10
		Simple	Black/White	PQRCVCL0Q/PQRCVCL0QW
		Simple for Hotel	Black/White	PQRCHCA0Q/PQRCHCA0QW
	Wireless	Wireless		PWLSSB21H
		Wi-Fi Controller		PWFMDD200
IR Receiver				PWLRVN000
Dry Contact		Simple		PDRYCB000
		2 Contact Points		PDRYCB400
		For 3rd Party Thermostat		PDRYCB300
		Modbus Communication		PDRYCB500
Temperature sensor		Remote temperature sensor		PQRSTA0

Compatible ODUs:

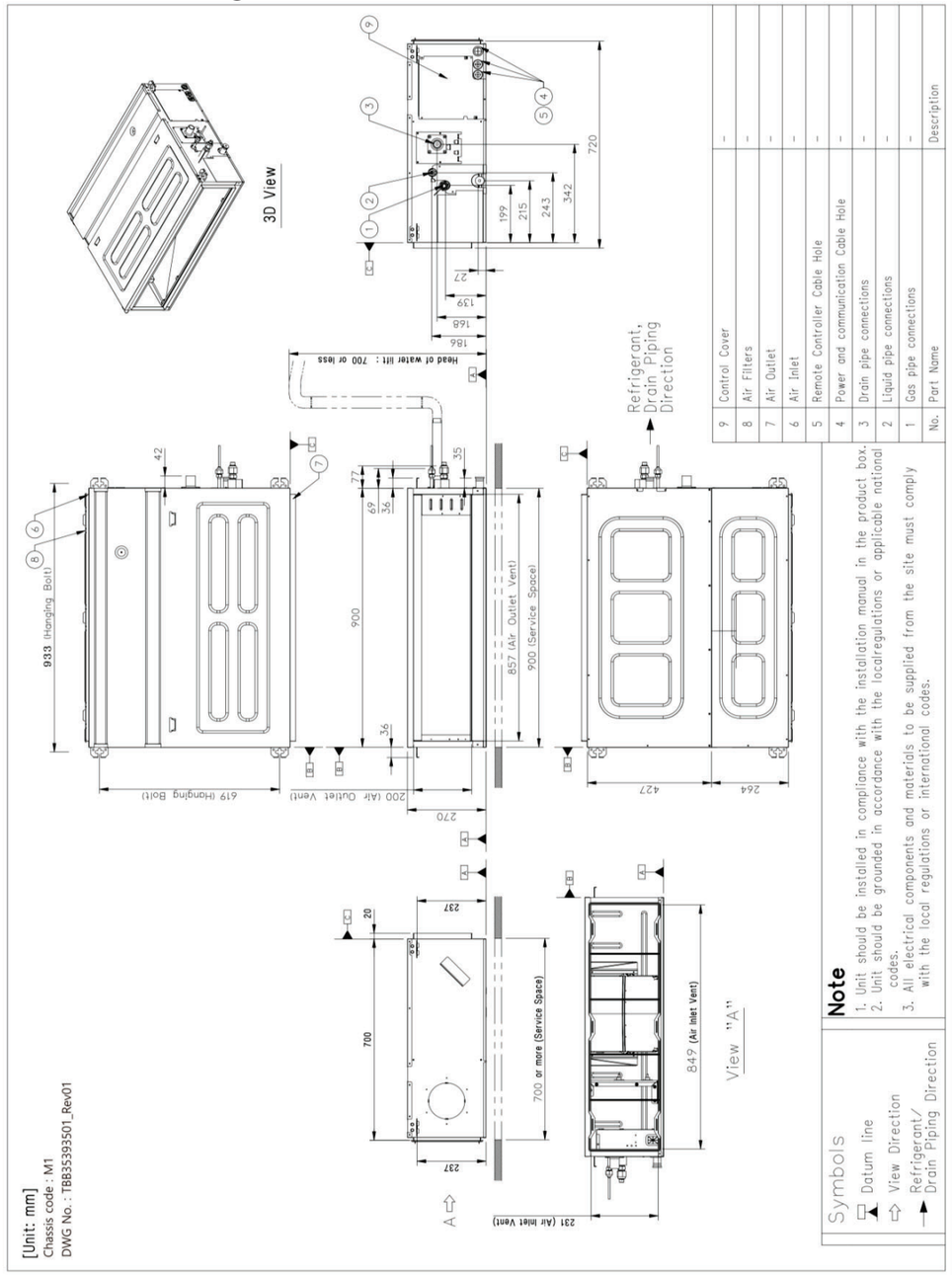
- Multi V
- Multi V S (R32/R410A)
- Multi V Water S

Notes:

1 Sound pressure level is measured at rated conditions in the anechoic rooms according to ISO 3745 standard.
2 Sound power level is measured at rated conditions in semi-anechoic rooms according ISO 9614 standard.
3 Sizing power cable must comply with the applicable local and national code.

ARNU24GM1A4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Concealed Duct (Middle Static)

Dimensional Drawing



ARNU30GTBB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted Dual Vane 4-Way Cassette - Standard



More information can be found at:
partner.lge.com

Features:

- 6 Flow Patterns & Adjustable Airflow Rates
- Dual Vane Equipped with 8 Motors to Control Airflow
- Intelligent Functions Linked to Multiple Sensors
- Advanced Fan Suitable for High Ceiling up to 5m
- 5-stage Air Purification Kit for Improved IAQ
- Extra Sensors: Floor, Human, Air Quality & Humidity
- Mode: Fan/Heating/Cooling & Night Low Noise
- Drain Pump, Group Control & Auto-restart
- Washable Filters & Optional Wi-Fi Control

Performance

Cooling Capacity	Rated	kW	9.0
		kcal/h	7,800
		BTU/h	30,700
Heating Capacity	Rated	kW	10.0
		kcal/h	8,600
		BTU/h	34,100
Power Input	H/M/L*	W	48 / 36 / 25

Performance based on the following conditions

Cooling - Indoor temp. 27°C DB / 19°C WB, Outdoor temp. 35°C DB / 24°C WB
Heating - Indoor temp. 20°C DB / 15°C WB, Outdoor temp. 7°C DB / 6°C WB
Interconnected Pipe Length is 7.5m, difference of Elevation (Outdoor - Indoor Unit) is 0 m.

Electrical Data

Power Supply	V, Ø, Hz	220-240, 1, 50/60
Minimum Circuit Amperes (MCA)	A	1.23
Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	1.35
Communication Cable	mm^2 x No.	1.0~1.5 x 2

Refrigerant and Piping

Refrigerant	Type			R410A / R32
Filter Type				Washable
Pipe Connections	Liquid		mm(inch)	Ø 9.52 (3/8)
	Gas		mm(inch)	Ø 15.88 (5/8)
	Drain Pipe	Internal Diameter	mm(inch)	25

* OD: Outside Diameter, ID: Internal Diameter

Physical Data

Module		Dimensions (W x H x D)	mm	840 x 204 x 840
		Net Weight	kg	21
Casing		Color		White
		RAL Code		RAL 9003

Fan

Fan	Motor	Type		3D Turbo Fan
		Drive		Direct
		Output	W	51
Air Flow Rate		H/M/L*	m^3/min	21 / 19 / 16

Sound

Sound Pressure Level	H/M/L*	dB(A)	43.0 / 40.0 / 36.0
Sound Power Level	H/M/L*	dB(A)	53.0 / 50.0 / 45.0

* H/M/L : High/ Medium/ Low

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARNU30GTBB4
MULTI V Indoor Unit Submittal
Ceiling Mounted Dual Vane 4-Way Cassette - Standard

Control & Accessories

Controllers	Wired	Premium	PREMTA000/PREMTA000A(B)
		Standard II (White/ Black)	PREMTB001/PREMTBB01
		Standard III (White/ Black)	PREMTB100/PREMTBB10
		Simple (Black / White)	PQRCVCL0Q/PQRCVCL0QW
		Simple for Hotel (Black / White)	PQRCHCA0Q/PQRCHCA0QW
	Wireless	Wireless	PWLSSB21H
		Wi-Fi Controller	PWFMDD200
Dry Contact		Simple Contact	PDRYCB000
		2 Contact Points	PDRYCB400
		For 3rd Party Thermostat	PDRYCB300
		Modbus Communication	PDRYCB500
Ventilation Kit			PTVK430

Decoration panel for 4-way only (Optional accessory)

Model Name			PT-AAGW0	PT-AFGW0
Description			Standard	Premium
Exterior Color			White	White
RAL			RAL 9003	9003
Dual Vane			Yes	Yes
Dimensions (W x H x D)		mm	950 x 35 x 950	950 x 35 x 950
Weight		kg	7.1	7.5
Function	PM1.0 Sensor		No	Yes
Accessory	Air Purification Kit		No	PTAHMP0
	Floor Detection Sensor**		PTFSMA0	PTFSMA0
	Human Detection Sensor**		PTVSAA0	PTVSAA0

** : These requires Standard III wired remote controller to function

Compatible ODUs:

- Multi V 5
- Multi V S (R32/R410A)
- Multi V Water S

Notes:

1 Sound pressure level is measured at rated condition in the anechoic rooms according to ISO 3745 standard.
2 Sound power level is measured at rated conditions in semi-anechoic rooms according ISO 9614 standard.
3 Sizing power cable must comply with the applicable local and national code.

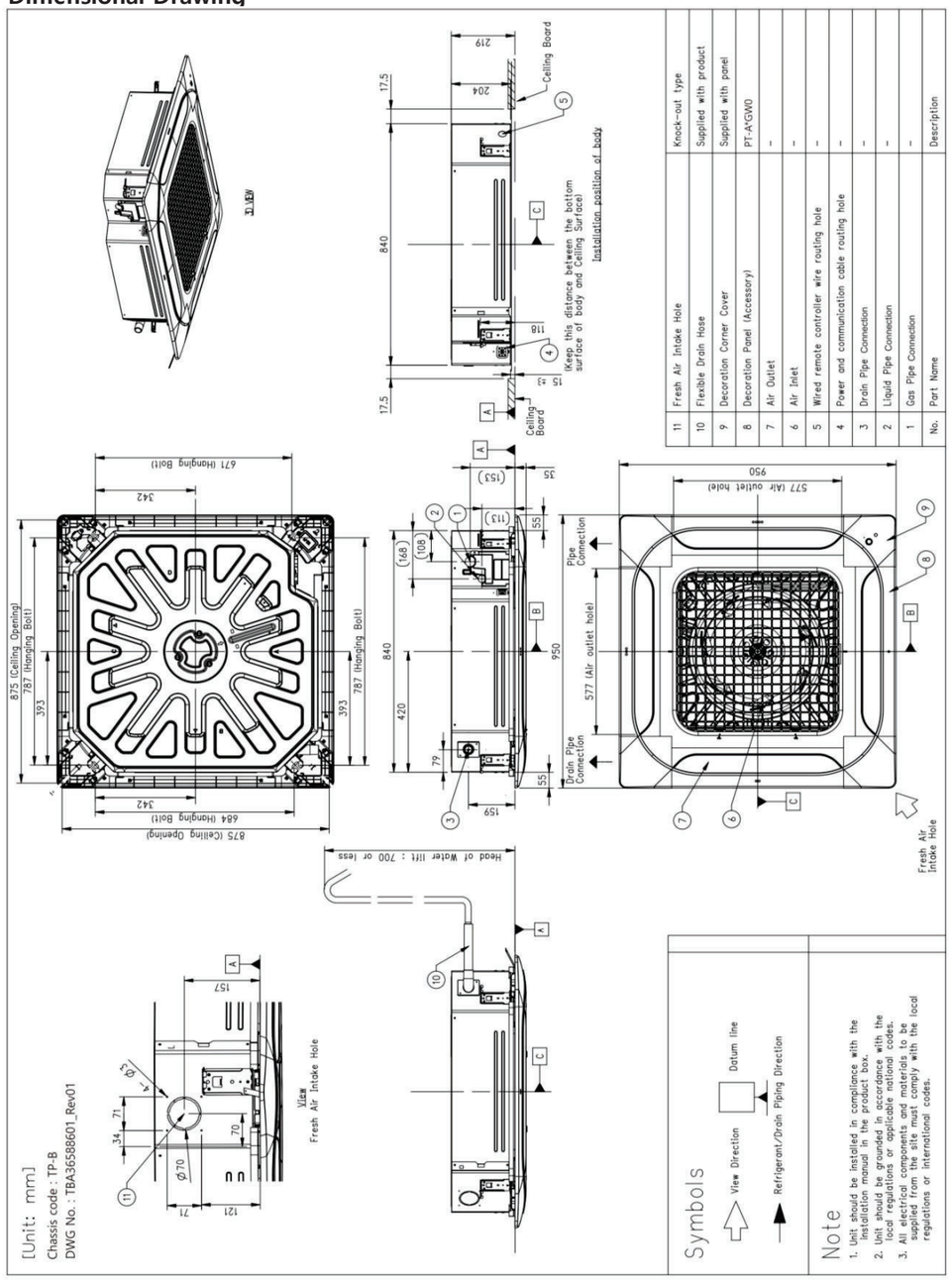
For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARNU30GTBB4

MULTI V Indoor Unit Submittal

Ceiling Mounted Dual Vane 4-Way Cassette - Standard

Dimensional Drawing



ARNU96GB8A4

Multi V | Indoor Unit Submittal

R410A/R32 | Ceiling Concealed Duct - High Static



More information can be found at:
partner.lge.com

*The actual product may look slightly different from the product image above.

Features

- ESP Control
- Equipped with a Drain Pump
- Group Control and Auto-restart
- Discreetly Concealed in Ceiling Voids
- Variable Airflow Rate (H/M/L)
- Mode: Fan/Heating/Cooling & Night Low Noise
- Self Diagnosis and Soft Dry Operation
- Washable Pre-filter
- Optional Wi-Fi Control

Specification

Classification	Chassis	-	B8
Power Supply	Case 1	-	50 Hz 220-240 V~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	198~264
	Case 2	-	60 Hz 220 V~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	198~242
	Running Current by Voltage (Rated)	A	4.85 - 4.64 - 4.44
Cooling Capacity	Nominal	kW	28.00
		Btu/h	95,900
	Sensible Heat	kW	19.6
		Btu/h	66,878
Heating Capacity	Nominal	kW	31.5
		Btu/h	107,500
Power Input(Indoor)	H/M/L	W	800 / 750 / 750
Indoor Fan	Type	-	Sirocco Fan
	Air Flow Rate(Cooling,(SH)/H/M/L)	m³/min	- / 72 / 64 / 64
	Air Flow Rate(Heating,(SH)/H/M/L)	m³/min	- / 72 / 64 / 64
	External Static Pressure (Factory Set)	mmAq	22
		Pa	216
Indoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W	375 + 375
		No.	2
Heat Exchanger	Rows x Columns x FPI	-	3 x 21 x 19
	No.	-	1
	Face Area	m²	0.59

Specification

Dimensions	Net(W x H x D)	mm	1562 x 460 x 688
	Shipping(W x H x D)	mm	1806 x 537 x 825
Weight	Net	kg	87
	Shipping	kg	99
Exterior	Color	-	Galvanized Steel Plate
Air Filter	Type	-	Long Life Filter
Temperature Control	-	-	Microprocessor, Thermostat
Sound Absorbing / Thermal Insulation Material	-	-	Foamed polystrene
Protection Divice	Fuse	-	O
Refrigerant	Type	-	R410A/R32
	Additional Charging amount	kg(each)	1.00 / 0.83
	Control Type	-	EEV
Drain Pipe(using Drain Pump)	O.D / I.D	mm(inch)	25(1)
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ9.52 (3/8)
	Gas	mm(inch)	Φ22.22 (7/8)
Piping Connection Type	Liquid	-	Flare
	Gas	-	Flare
Sound Pressure Level (Indoor Unit)	Cooling((SH)/H/M/L)	dB(A)	- / 47 / 42 / 41
	Heating((SH)/H/M/L)	dB(A)	- / 47 / 42 / 41
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Indoor Unit)	Cooling((SH)/H/M/L)	dB(A)	- / 68 / 64 / 62
	Heating((SH)/H/M/L)	dB(A)	- / 68 / 64 / 62
Measurement Standard (Power Level)	-	-	ISO 9614
Connecting Cable	Communication Cable(VCTF-SB)	mm² × cores	1.0~1.5 x 2C
Electrical Characteristic	Minimium Circuit Amperes (MCA)	A	6.50
	Indoor Fan Motor_Full Load Amperes (FLA)	A	5.20

ARNU96GB8A4
Multi V | Indoor Unit Submittal
R410A/R32 | Ceiling Concealed Duct - High Static

Notes

1 Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.

2 Wiring cable size must comply with the applicable local and national code. And “Electric characteristics” chapter should be considered for electrical work and design. Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.

3 Sound pressure level is measured on the rated condition in the anechoic rooms by ISO 3745 standard.
Sound power level is measured on the rated condition in the semi-anechoic rooms by ISO 9614 standard.
Therefore, these values can be increased owing to ambient conditions during operation.

4 Capacities are net capacities and based on the following conditions. Refer to the Outdoor Unit Specifications for calculating the real capacity.
- Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
- Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
- Interconnected Pipe is standard length and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.

5 Refrigerant information (type, additional charging amount, etc.) must be applied by refrigerant type of the combined outdoor unit. Adapt after checking the specifications of outdoor unit.

6 Sound pressure levels are measured at External Static Pressure condition like below.
- ARNU76GB8A4 / ARNU96GB8A4 (H/M/L) : 220Pa / 150Pa / 120Pa

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Control & Accesorries

•	PQRCHCA0Q	Simple Wired Remote Controller (Black, for hotel)
•	PQRCHCA0QW	Simple Wired Remote Controller (White, for hotel)
•	PQRCVCL0Q	Simple Wired Remote Controller (Black)
•	PQRCVCL0QW	Simple Wired Remote Controller (White)
•	PWLSSB21H	Wireless remote controller (simple controller is required for remote to work with ducted units)
•	PREMTA000	Premium Wired Remote Controller (English, Portuguese, Spanish, French)
•	PREMTA000A	Premium Wired Remote Controller (English, Italian, Russian, Chinese)
•	PREMTA000B	Premium Wired Remote Controller (English, German, Polish, Czech)
•	PREMTB001	Standard II Wired Remote Controller (White)
•	PREMTB100	Standard III Wired Remote Controller (White)
•	PREMTBB01	Standard II Wired Remote Controller (Black)
•	PREMTBB10	Standard III Wired Remote Controller (Black)
•	PDRYCB000	Simple Dry Contact with Case
•	PDRYCB300	Dry Contact for Thermostat
•	PDRYCB320	Dry Contact for Thermostat (with Universal Input)
•	PDRYCB400	Two Setpoint Dry Contact
•	PDRYCB500	Dry Contact for Modbus
•	ABZCA	Zone Control
•	PQWRHQ0FDB	Wireless LCD Remote Control
•	PWFMDD200	Wi-Fi Module
•	PQRSTA0	Remote Temperature Sensor, 1set / 1 indoor unit
•	PWLRVN000	IR Receiver
•	PZCWRCG3	Group Control Kit
•	PRARH1	Auxiliary Heater Relay Kit (for Duct, CST, CVT)
•	PRLDNVS0	Refrigerant Leakage Detector
•	PINPMB001	Multi-tenant Power Module

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARNU96GB8A4
Multi V | Indoor Unit Submittal
R410A/R32 | Ceiling Concealed Duct - High Static

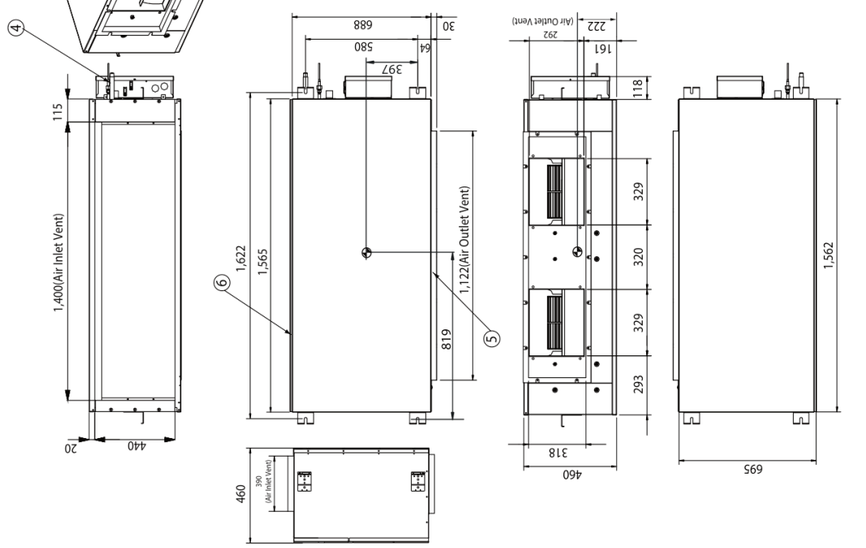
Dimensional Drawing # 1

(unit : mm)

Number	Name	Description
1	Liquid pipe connection	Unit size(76k,96k):ø9.52
2	Gas pipe connection	Unit size(76k):ø19.05 Unit size(96k):ø22.2
3	Drain pipe connection	
4	Power supply connection	
5	Air discharge	
6	Air suction	

▣ Note
1. Unit should be installed in compliance with the installation manual in the product box.
2. Unit shall be grounded in accordance with the local regulations or applicable national codes.

Gravity point



For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM120LTS6

Multi V | Outdoor Unit Submittal

R32 | Multi V i Heat Pump+ Heat Recovery



*The actual product may look slightly different from the product image above.

More information can be found at:
partner.lge.com

Features

- AI Smart Care : Managing Thermal Comfort and Energy Consumption
- AI Energy Management : Managing The Power Consumed what Users Need
- Noise Target Control with Embedded Noise Sensor
- Weather Information Interlocking Control
- Powerful Heating with Independent HEX and Vaper injection
- Anti-corrosion coating in Variable Path HEX and body panel
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor and Smart Oil Control
- Reliable heating operation down to -30°C and cooling up to 52°C
- Improved Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Specification

Classification	Chassis	-	UXA
	Combination Unit (1)	-	ZRUM120LTS6
Power Supply	Case 1	-	50 Hz 380-415 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	342 ~ 456
	Case 2	-	60 Hz 380 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	342 ~ 418
	Running Current by Voltage (Cooling,Rated)	A	19.03 - 18.08 - 17.43
	Running Current by Voltage (Heating,Rated)	A	12.69 - 12.05 - 11.62
Cooling Capacity	Rated	kW	33.6
		Btu/h	114,600
Heating Capacity	Rated	kW	33.6
		Btu/h	114,600
	Max	kW	37.8
		Btu/h	129,000
Power Input(Cooling)	Rated	kW	11.65
Power Input(Heating)	Rated	kW	7.77
Efficiency	EER(Rated)	W/W	2.88
	COP(Rated)	W/W	4.32
	SEER	Wh/Wh	7.94
	SCOP	Wh/Wh	4.99
Power Factor(Cooling/Heating)	Rated	-	0.93 / 0.93
Outdoor Fan	Type	-	Propeller fan

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM120LTS6

Multi V | Outdoor Unit Submittal

R32 | Multi V i Heat Pump+ Heat Recovery

Specification

Outdoor Fan	Air Flow Rate(High)	m³/min x No.	220 x 1
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	1,200 x 1
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1
	Number of Revolution	rev./min	3,600
	Motor Output	W x No.	5,300 x 1
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	930 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	965 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	215
	Shipping	kg	225
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	8.5
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	5.738
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	59 / 60
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	80 / 82

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Specification

Measurement Standard (Power Level)	-	-	ISO 9614
Connecting Cable	Communication Cable(VCTF-SB)	mm² × cores	0.75 ~ 1.5 x 2C
Electrical Characteristic	Minimium Circuit Amperes (MCA)	A	25.5
	Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	32
	Total Over Current Amperes (TOCA)	A	28
	Comp_Maximum Starting Current (MSC)	A	5.9
	Comp_Rated Load Amperes (Cooling)	A	16.5
	Comp_Rated Load Amperes (Heating)	A	10.2
	Outdoor Fan Motor_Full Load Amperes (FLA)	A	2.5
Connectable indoor units number	Max. (Conditional)	Units	20(30)

Notes

1 Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2 Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And “Electric characteristics” should be considered for electrical work and design.
Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3 Power factor could vary less than ±1% according to the operating conditions.
4 Sound level values are depend on the ambient conditions and values are normally higher in actual operation.
Sound values of combination model are calculated values based on sound results of independent models.
Sound values can be increased owing to ambient or installation conditions during operation.
Sound values of system [dB(A)] = 10*log [10^(A1/10)+ ... +10^(An/10)] , A1~An means sound values of independent models.
5 EUROVENT Test Condition :
-Performance values on the this PDB are based on Ceiling Mounted Cassette combination.
-Refer to EUROVENT web site (www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6 Use appropriate power source refer to national standard.
7 Voltage supplied to the unit terminals should be within the minimum and maximum range.
8 Maximum allowable voltage unbalance between phase is 2%.
9 MSC means the Max. current during the starting of compressor.
MSC and RLA are measured as the compressor only test condition.
OFM are measured as the outdoor unit test condition.
TOCA means the total over current value of each outdoor unit.
Select the wire size based on the larger value among MCA or TOCA.
MFA is used to select the circuit breaker and ground fault circuit interrupter, and all installation site must require attachment of an earth leakage breaker.
[circuit breaker type is ELCB(Earth Leakage Circuit Breaker)].
10 Performances are based on the following conditions :
- Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
- Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
- Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM120LTS6
Multi V | Outdoor Unit Submittal
R32 | Multi V i Heat Pump+ Heat Recovery

Control & Accesorries

- PACEZA000 AC Ez Touch (up to 64 indoor units)
- PACM4B000 AC Manager IV (up to 8,192 indoor units)
- PACM5A000 AC Manager 5 (up to 8,192 indoor units)
- PACP4B000 ACP IV (up to 256 indoor units)
- PACP5A000 ACP 5 (up to 256 indoor units)
- PACS4B000 AC Smart IV (up to 128 indoor units)
- PACS5A000 AC Smart 5 (up to 128 indoor units)
- PQCSZ250S0 AC Ez (up to 32 indoor units)
- PPWRDB000 PDI (Power Distribution Indicator) Standard, up to 128 indoor units
- PQNUD1S40 PDI (Power Distribution Indicator) Premium, up to 128 indoor units
- PACT5A000 New ACP LonWorks (U60 LonWorks module required)
- PMBUSB00A Modbus RTU Gateway
- LG-AC-KNX4 KNX Gateway (up to 4 indoor units)
- LG-AC-KNX16 KNX Gateway (up to 16 indoor units)
- LG-AC-KNX8 KNX Gateway (up to 8 indoor units)
- LG-AC-KNX64 KNX Gateway (up to 64 indoor units)
- PEXPMB000 ACS I/O Module (for 3rd Party Control)
- PLNWKB000 ACP LonWorks Gateway
- PQNFB17C0 ACP BACnet Gateway
- PWFCKN000 Variable Water Flow Control Kit (1 required per frame)
- PRDSBM Cool/Heat Selector Switch
- PRVC2 Low Ambient Control Kit (1 required per each system)
- PVDSMN000 ODU I/O Module for Multi V (since IV series)
- PWFMDB200 Cloud Gateway

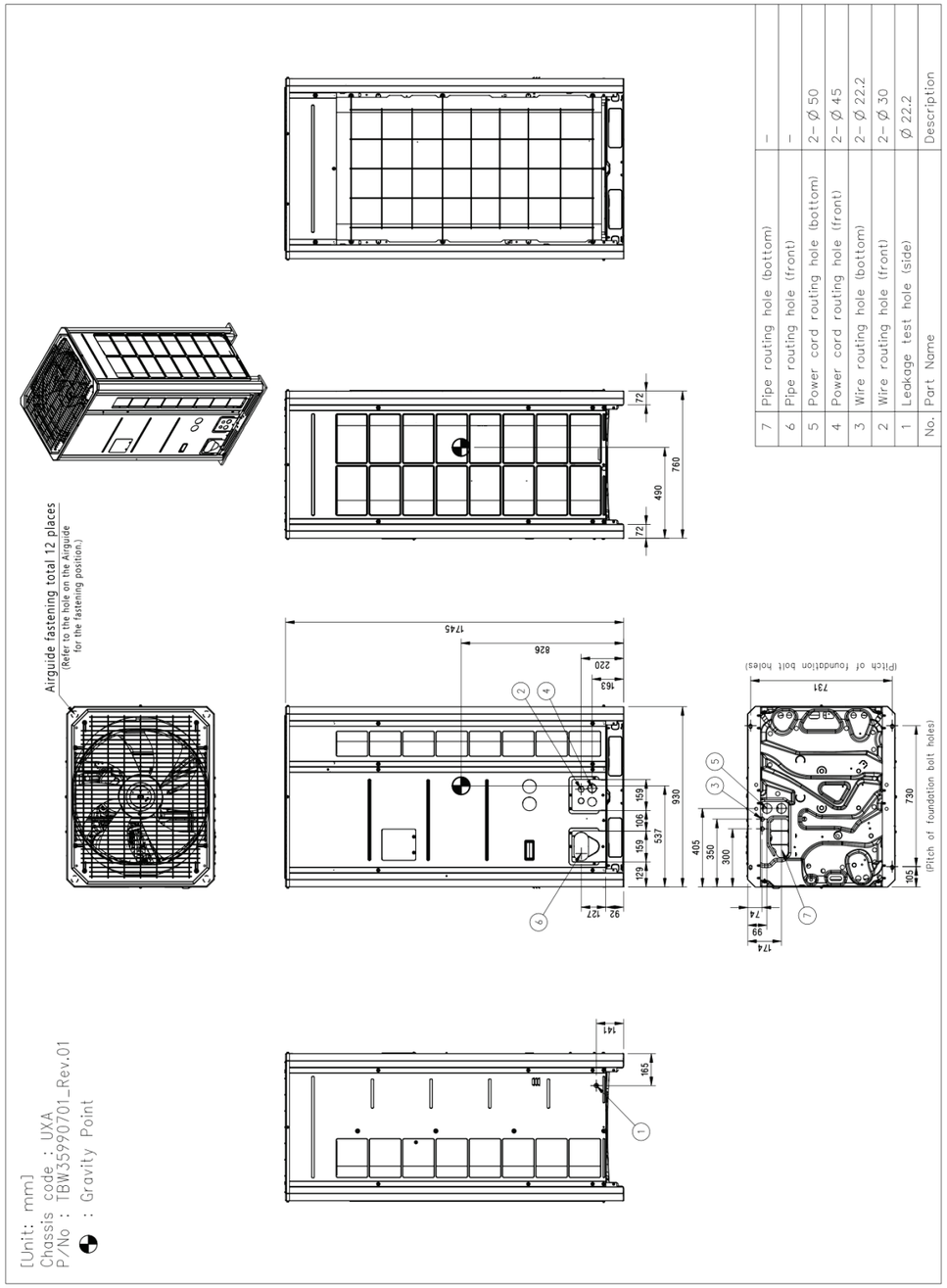
For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM120LTS6

Multi V | Outdoor Unit Submittal

R32 | Multi V i Heat Pump+ Heat Recovery

Dimensional Drawing # 1



No.	Part Name	Description
7	Pipe routing hole (bottom)	–
6	Pipe routing hole (front)	–
5	Power cord routing hole (bottom)	2– Ø 50
4	Power cord routing hole (front)	2– Ø 45
3	Wire routing hole (bottom)	2– Ø 22.2
2	Wire routing hole (front)	2– Ø 30
1	Leakage test hole (side)	Ø 22.2

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM160LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i



*The actual product may look slightly different from the product image above.

More information can be found at:
partner.lge.com

Features

- AI Smart Care : Managing Thermal Comfort and Energy Consumption
- AI Energy Management : Managing The Power Consumed what Users Need
- Weather Information Interlocking Control
- Powerful Heating with Independent HEX and Vaper injection
- Anti-corrosion coating in Variable Path HEX and body panel
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor and Smart Oil Control
- Reliable heating operation down to -30°C and cooling up to 52°C
- Improved Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Specification

Classification	Combination Unit (1)	-	ZRUM160LTE6
Power Supply	Case 1	-	50 Hz 380-415 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	342 ~ 456
	Case 2	-	60 Hz 380 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	342 ~ 418
	Running Current by Voltage (Cooling,Rated)	A	25.24 - 23.98 - 23.11
	Running Current by Voltage (Heating,Rated)	A	16.48 - 15.65 - 15.09
Cooling Capacity	Rated	kW	44.8
		Btu/h	152900
Heating Capacity	Rated	kW	44.8
		Btu/h	152900
	Max	kW	50.4
		Btu/h	172000
Power Input(Cooling)	Rated	kW	15.45
Power Input(Heating)	Rated	kW	10.09
Efficiency	EER(Rated)	W/W	2.90
	COP(Rated)	W/W	4.44
	SEER	Wh/Wh	7.97
	SCOP	Wh/Wh	5.46
	ηs,c	%	315.8
	ηs,h	%	215.4
Power Factor(Cooling/Heating)	Rated	-	0.93 / 0.93
Outdoor Fan	Type	-	Propeller fan

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Specification

Outdoor Fan	Air Flow Rate(High)	m³/min	320
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	900 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1
	Number of Revolution	rev./min	3,600
	Motor Output	W x No.	5300 x 1
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	1240 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	1282 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	255
	Shipping	kg	265
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	11.4
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	7.695
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	60.5 / 61.5
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	85 / 85

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM160LTE6
Multi V | Outdoor Unit - Submittal
R32 | VRF Multi V i

Specification

Measurement Standard (Power Level)	-	-	ISO 9614
Connecting Cable	Communication Cable(VCTF-SB)	mm² × cores	1.0 ~ 1.5 x 2C
Electrical Characteristic	Minimium Circuit Amperes (MCA)	A	27.3
	Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	32
	Total Over Current Amperes (TOCA)	A	30
	Comp_Maximum Starting Current (MSC)	A	5.9
	Comp_Rated Load Amperes (Cooling)	A	22.7
	Comp_Rated Load Amperes (Heating)	A	14.0
	Outdoor Fan Motor_Full Load Amperes (FLA)	A	2.5
Connectable indoor units number	Max. (Conditional)	Units	26(40)
Operative Range (Outdoor Temp.)	Cooling	°C(WB)	-10 ~ 48
	Heating	°C(DB)	-25 ~ 18
Operative Range (Indoor Temp.)	Cooling	°C(WB)	14 ~ 25
	Heating	°C(DB)	15 ~ 27

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Notes

1 Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2 Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And “Electric characteristics” should be considered for electrical work and design.
Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3 Power factor could vary less than ±1% according to the operating conditions.
4 Sound level values are depend on the ambient conditions and values are normally higher in actual operation.
Sound values of combination model are calculated values based on sound results of independent models.
Sound values can be increased owing to ambient or installation conditions during operation.
Sound values of system [dB(A)] = 10log [10^(A1/10)+ ... +10^(An/10)] , A1~An means sound values of independent models.
5 EUROVENT Test Condition :
• Performance values on the this PDB are based on Ceiling Mounted Cassette combination.
• Refer to EUROVENT web site (www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6 Use appropriate power source refer to national standard.
7 Voltage supplied to the unit terminals should be within the minimum and maximum range.
8 Maximum allowable voltage unbalance between phase is 2%.
9 MSC means the Max. current during the starting of compressor.
MSC and RLA are measured as the compressor only test condition.
OFM are measured as the outdoor unit test condition.
TOCA means the total over current value of each outdoor unit.
Select the wire size based on the larger value among MCA or TOCA.
MFA is used to select the circuit breaker and ground fault circuit interrupter, and all installation site must require attachment of an earth leakage breaker.
[circuit breaker type is ELCB(Earth Leakage Circuit Breaker)].
10 Performances are based on the following conditions :
• Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
• Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
• Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM160LTE6
Multi V | Outdoor Unit - Submittal
R32 | VRF Multi V i

Control & Accesorries

•	PQCSZ250S0	AC Ez (up to 32 indoor units)
•	PACEZA000	AC Ez Touch (up to 64 indoor units)
•	PACM5A000	AC Manager 5 (up to 8,192 indoor units)
•	PACM4B000	AC Manager IV (up to 8,192 indoor units)
•	PACS5A000	AC Smart 5 (up to 128 indoor units)
•	PACS4B000	AC Smart IV (up to 128 indoor units)
•	PACP5A000	ACP 5 (up to 256 indoor units)
•	PACP4B000	ACP IV (up to 256 indoor units)
•	PPWRDB000	PDI (Power Distribution Indicator) Standard, up to 128 indoor units
•	PQNUD1S40	PDI (Power Distribution Indicator) Premium, up to 128 indoor units
•	PACT5A000	New ACP LonWorks (U60 LonWorks module required)
•	PMBUSB00A	Modbus RTU Gateway
•	LG-AC-KNX4	KNX Gateway (up to 4 indoor units)
•	LG-AC-KNX8	KNX Gateway (up to 8 indoor units)
•	LG-AC-KNX16	KNX Gateway (up to 16 indoor units)
•	LG-AC-KNX64	KNX Gateway (up to 64 indoor units)
•	PEXPMB000	ACS I/O Module (for 3rd Party Control)
•	PLNWKB000	ACP LonWorks Gateway
•	PQNFB17C0	ACP BACnet Gateway
•	PRDSBM	Cool/Heat Selector Switch
•	PRVC2	Low Ambient Control Kit (1 required per each system)
•	PVDSMN000	ODU I/O Module for Multi V (since IV series)
•	PVDATN000	DS(Data Saving) Module
•	PWFMDB200	Cloud Gateway

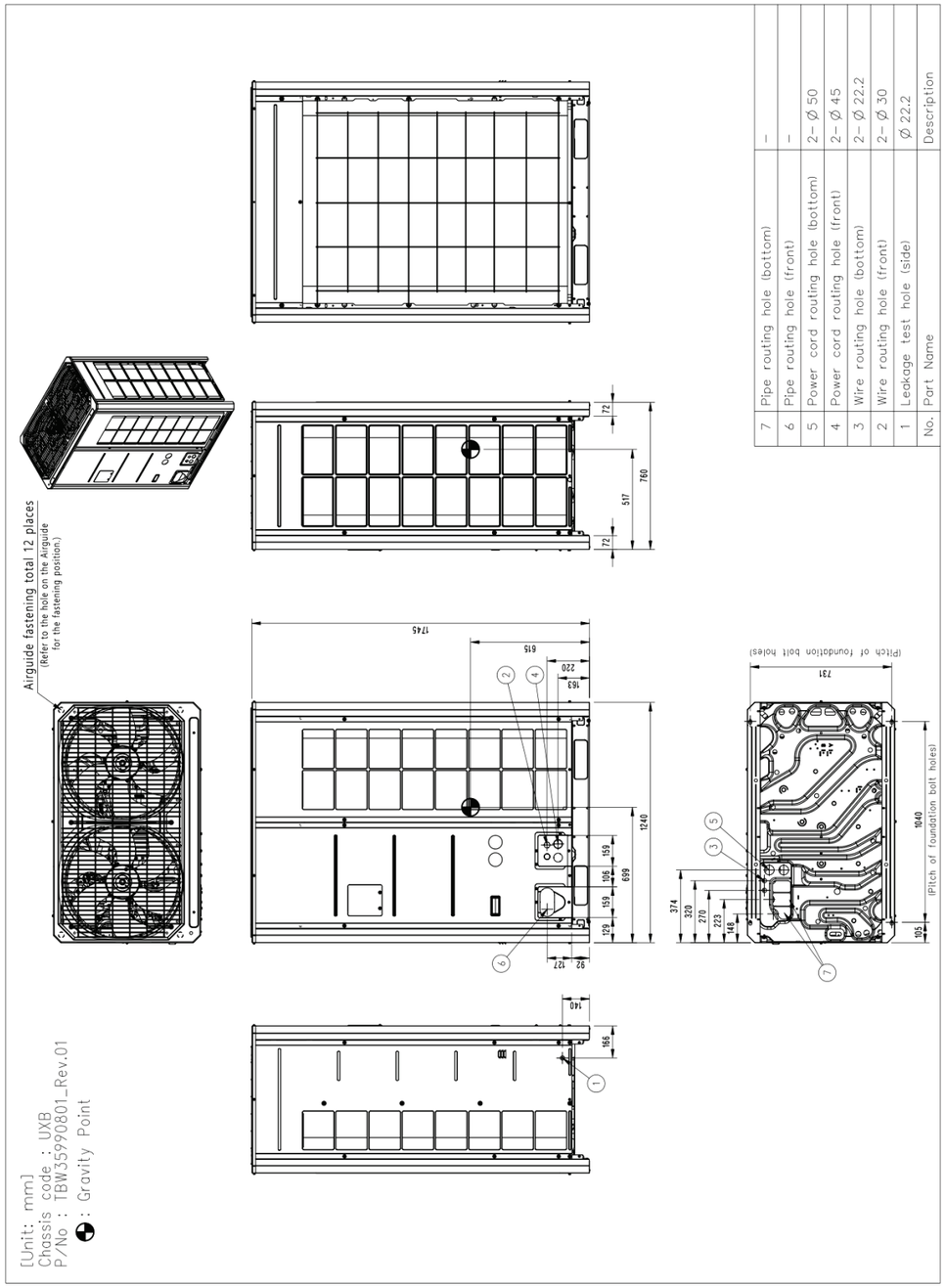
For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM160LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Dimensional Drawing # 1



No.	Part Name	Description
7	Pipe routing hole (bottom)	–
6	Pipe routing hole (front)	–
5	Power cord routing hole (bottom)	2– Ø 50
4	Power cord routing hole (front)	2– Ø 45
3	Wire routing hole (bottom)	2– Ø 22.2
2	Wire routing hole (front)	2– Ø 30
1	Leakage test hole (side)	Ø 22.2

ZRUM180LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i



*The actual product may look slightly different from the product image above.

More information can be found at:
partner.lge.com

Features

- AI Smart Care : Managing Thermal Comfort and Energy Consumption
- AI Energy Management : Managing The Power Consumed what Users Need
- Weather Information Interlocking Control
- Powerful Heating with Independent HEX and Vaper injection
- Anti-corrosion coating in Variable Path HEX and body panel
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor and Smart Oil Control
- Reliable heating operation down to -30°C and cooling up to 52°C
- Improved Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Specification

Classification	Combination Unit (1)	-	ZRUM180LTE6
Power Supply	Case 1	-	50 Hz 380-415 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	342 ~ 456
	Case 2	-	60 Hz 380 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	342 ~ 418
	Running Current by Voltage (Cooling,Rated)	A	23.51 - 22.34 - 21.53
	Running Current by Voltage (Heating,Rated)	A	17.30 - 16.44 - 15.84
Cooling Capacity	Rated	kW	50.4
		Btu/h	172000
Heating Capacity	Rated	kW	50.4
		Btu/h	172000
	Max	kW	56.7
		Btu/h	193500
Power Input(Cooling)	Rated	kW	14.39
Power Input(Heating)	Rated	kW	10.59
Efficiency	EER(Rated)	W/W	3.50
	COP(Rated)	W/W	4.76
	SEER	Wh/Wh	8.65
	SCOP	Wh/Wh	4.81
	ηs,c	%	343
	ηs,h	%	189.4
Power Factor(Cooling/Heating)	Rated	-	0.93 / 0.93
Outdoor Fan	Type	-	Propeller fan

ZRUM180LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Specification

Outdoor Fan	Air Flow Rate(High)	m³/min	320
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	900 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1 x 2
	Number of Revolution	rev./min	3600 x 2
	Motor Output	W x No.	5300 x 2
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	1240 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	1282 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	305
	Shipping	kg	315
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	14.0
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	9.450
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	61.0 / 62.0
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	85 / 86

ZRUM180LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Specification

Measurement Standard (Power Level)	-	-	ISO 9614
Connecting Cable	Communication Cable(VCTF-SB)	mm² × cores	1.0 ~ 1.5 x 2C
Electrical Characteristic	Minimium Circuit Amperes (MCA)	A	44.8
	Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	50
	Total Over Current Amperes (TOCA)	A	50
	Comp_Maximum Starting Current (MSC)	A	11.8
	Comp_Rated Load Amperes (Cooling)	A	21.0
	Comp_Rated Load Amperes (Heating)	A	14.8
	Outdoor Fan Motor_Full Load Amperes (FLA)	A	2.5
Connectable indoor units number	Max. (Conditional)	Units	29(45)
Operative Range (Outdoor Temp.)	Cooling	°C(WB)	-10 ~ 48
	Heating	°C(DB)	-25 ~ 18
Operative Range (Indoor Temp.)	Cooling	°C(WB)	14 ~ 25
	Heating	°C(DB)	15 ~ 27

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

Notes

1 Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2 Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And “Electric characteristics” should be considered for electrical work and design.
Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3 Power factor could vary less than ±1% according to the operating conditions.
4 Sound level values are depend on the ambient conditions and values are normally higher in actual operation.
Sound values of combination model are calculated values based on sound results of independent models.
Sound values can be increased owing to ambient or installation conditions during operation.
Sound values of system [dB(A)] = 10log [10^(A1/10)+ ... +10^(An/10)] , A1~An means sound values of independent models.
5 EUROVENT Test Condition :
• Performance values on the this PDB are based on Ceiling Mounted Cassette combination.
• Refer to EUROVENT web site (www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6 Use appropriate power source refer to national standard.
7 Voltage supplied to the unit terminals should be within the minimum and maximum range.
8 Maximum allowable voltage unbalance between phase is 2%.
9 MSC means the Max. current during the starting of compressor.
MSC and RLA are measured as the compressor only test condition.
OFM are measured as the outdoor unit test condition.
TOCA means the total over current value of each outdoor unit.
Select the wire size based on the larger value among MCA or TOCA.
MFA is used to select the circuit breaker and ground fault circuit interrupter, and all installation site must require attachment of an earth leakage breaker.
[circuit breaker type is ELCB(Earth Leakage Circuit Breaker)].
10 Performances are based on the following conditions :
• Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
• Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
• Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM180LTE6
Multi V | Outdoor Unit - Submittal
R32 | VRF Multi V i

Control & Accesorries

•	PQCSZ250S0	AC Ez (up to 32 indoor units)
•	PACEZA000	AC Ez Touch (up to 64 indoor units)
•	PACM5A000	AC Manager 5 (up to 8,192 indoor units)
•	PACM4B000	AC Manager IV (up to 8,192 indoor units)
•	PACS5A000	AC Smart 5 (up to 128 indoor units)
•	PACS4B000	AC Smart IV (up to 128 indoor units)
•	PACP5A000	ACP 5 (up to 256 indoor units)
•	PACP4B000	ACP IV (up to 256 indoor units)
•	PPWRDB000	PDI (Power Distribution Indicator) Standard, up to 128 indoor units
•	PQNUD1S40	PDI (Power Distribution Indicator) Premium, up to 128 indoor units
•	PACT5A000	New ACP LonWorks (U60 LonWorks module required)
•	PMBUSB00A	Modbus RTU Gateway
•	LG-AC-KNX4	KNX Gateway (up to 4 indoor units)
•	LG-AC-KNX8	KNX Gateway (up to 8 indoor units)
•	LG-AC-KNX16	KNX Gateway (up to 16 indoor units)
•	LG-AC-KNX64	KNX Gateway (up to 64 indoor units)
•	PEXPMB000	ACS I/O Module (for 3rd Party Control)
•	PLNWKB000	ACP LonWorks Gateway
•	PQNFB17C0	ACP BACnet Gateway
•	PRDSBM	Cool/Heat Selector Switch
•	PRVC2	Low Ambient Control Kit (1 required per each system)
•	PVDSMN000	ODU I/O Module for Multi V (since IV series)
•	PVDATN000	DS(Data Saving) Module
•	PWFMDB200	Cloud Gateway

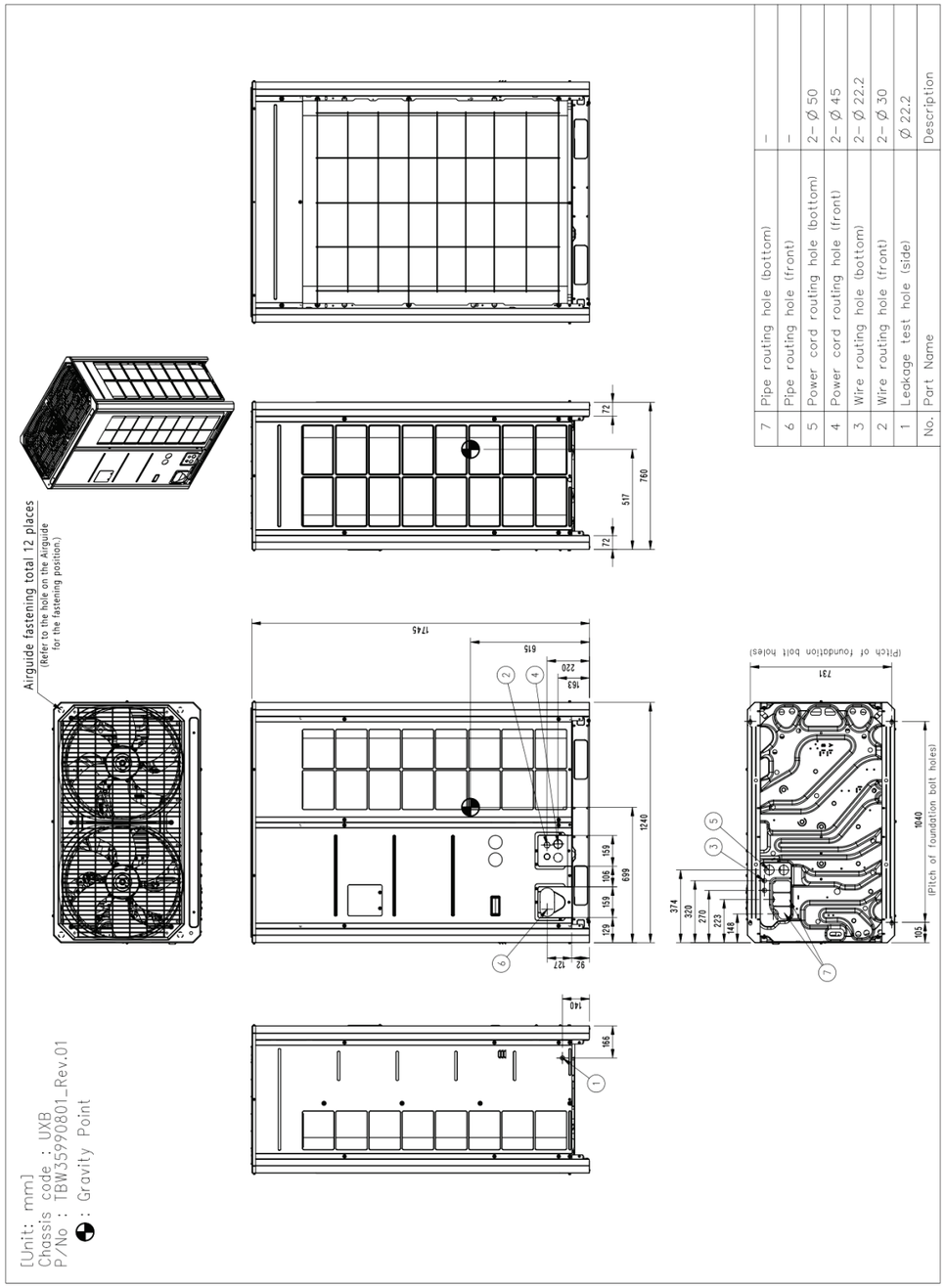
For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM180LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Dimensional Drawing # 1



No.	Part Name	Description
7	Pipe routing hole (bottom)	–
6	Pipe routing hole (front)	–
5	Power cord routing hole (bottom)	2– Ø 50
4	Power cord routing hole (front)	2– Ø 45
3	Wire routing hole (bottom)	2– Ø 22.2
2	Wire routing hole (front)	2– Ø 30
1	Leakage test hole (side)	Ø 22.2

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



III INSTAL.LACIONS

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:26:22 +02'00'

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:55:15 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

Casal Barri Sants - EXECUTIU

00	Situació i índex	
00b	Llegendes	
IE-01	Planta baixa 1/2	Instal·lacions d'electricitat i dades
IE-02	Planta baixa 2/2	Instal·lacions d'electricitat i dades
IE-03	Planta altell	Instal·lacions d'electricitat i dades
IE-04	Esquemes sinòptics	Instal·lacions d'electricitat i dades
IE-05	Esquemes sinòptics	Instal·lacions d'electricitat i dade
IT-01	Planta baixa 1/2	Instal·lacions de telecomunicacions
IT-02	Planta baixa 2/2	Instal·lacions de telecomunicacions
IT-03	Planta altell	Instal·lacions de telecomunicacions
IT-04	Esquemes sinòptics	Instal·lacions de telecomunicacions
II-01	Planta baixa 1/2	Instal·lacions contra incendis
II-02	Planta baixa 2/2	Instal·lacions contra incendis
II-03	Planta altell	Instal·lacions contra incendis
II-04	Esquemes sinòptics	Instal·lacions contra incendis
ISE-01	Planta baixa 1/2	Senyalectica
ISE-02	Planta baixa 2/2	Senyalectica
ISE-03	Planta altell	Senyalectica
IL-01	Planta baixa 1/2	Instal·lacions de lampisteria
IL-02	Planta baixa 2/2	Instal·lacions de lampisteria
ICV-01	Planta baixa 1/2	Instal·lacions de clima i ventilació
ICV-02	Planta baixa 2/2	Instal·lacions de clima i ventilació
ICV-03	Planta altell	Instal·lacions de clima i ventilació
ICV-04	Esquemes sinòptics	Instal·lacions de clima i ventilació
ICV-05	Coberta	Instal·lacions de clima i ventilació
ICV-06	Coberta	Instal·lacions de clima i ventilació
ID-01	Planta baixa 1/2	Instal·lacions desgüasos
ID-02	Planta baixa 2/2	Instal·lacions desgüasos
ID-03	Planta altell	Instal·lacions desgüasos
IS-01	Planta baixa 1/2	Sectorització i evacuació
IS-02	Planta baixa 2/2	Sectorització i evacuació
IS-03	Planta altell	Sectorització i evacuació

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR

ARQUITECTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte
TDA Arquitectura y Urbanismo

INSTAL·LACIONS
SIGMA Enginyers S.L.
FERRAN GALLEGO

ESTRUCTURA
SOCOTEC ENGINEERING
SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

Situació i índex

Format: A3
Escala: 1:100
0 1 m

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
00

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
①	Descripció: Recuperador energètic
	Marca: TECNA
	Model: ENY-PS 6
	Dades: Q=4.000m³/h
	Mida: 2500x1880x800
②	Descripció: Recuperador energètic
	Marca: TECNA
	Model: ENY-P3
	Dades: Q=1.700m³/h
	Mida: 2100x1250x470
①	Descripció: Unitat termal conductes
	Marca: LG
	Model: ARNU96GB8A4
	Dades: Q=3.840m³/h Pf=28KW
	Mida: 1562x460x688
②	Descripció: Unitat termal conductes
	Marca: LG
	Model: ARNU21GL6G4
	Dades: Q=740m³/h Pf=6,3KW
	Mida: 1100x460
①	Descripció: Unitat termal cassette
	Marca: AG
	Model: ARNU12GTTRB4
	Dades: Pf=3,6KW Pc=4KW
	Mida: 570x570 (630x630)
②	Descripció: Unitat termal cassette
	Marca: AG
	Model: ARNU30GTBB4
	Dades: Pf=9KW Pc=10KW
	Mida: 570x570 (630x630)
①	Descripció: Reixa alumini extracció/impulsió
	Marca: Inductair
	Model: AG-M
	Dades: Q=175m³/h
	Mida: 325x75
②	Descripció: Reixa alumini extracció/impulsió
	Marca: Inductair
	Model: AG-M
	Dades: Q=300m³/h
	Mida: 325x125
①	Descripció: Reixa alumini linial
	Marca: Inductair
	Model: ABG-M
	Dades: Q=500m³/h
	Mida: 75 mm
②	Descripció: Reixa alumini linial
	Marca: Inductair
	Model: ABG-M
	Dades: Q=700m³/h
	Mida: 125 mm
	Descripció: Boca d'extracció
	Mida: Ø160
①	Descripció: Difusor rotacional
	Marca: Inductair
	Model: DXQ0 800+R1
	Dades: Q=900m³/h
	Mida: Ø600
②	Descripció: Difusor rotacional
	Marca: Inductair
	Model: DXQ0 400+R1
	Dades: Q=250m³/h
	Mida: Ø400
③	Descripció: Difusor rotacional
	Marca: Inductair
	Model: DXQ0 500+R1
	Dades: Q=350m³/h
	Mida: Ø600
	Descripció: Registre instal·lacions
	Dades:
	Mida: 600x600
SF	Descripció: Sensor de fuites
	Mida: R-32

LLEGENDA INSTAL. ELÈCTRIQUES

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	Interruptor unipolar 10A
	Commutador unipolar 10A
	Polsador unipolar 10A
	Endoll Schucko II+T 10 / 16 A
	Endoll Francès II+T 10/16 A
S	Caixa de connexions a sostre
M	Caixa de connexions sostre endolls dinemitzats
	Sensor de presència
T	Caixa endolls paviment 4x 4x 2x
①	Tipus: Aplic mural
	Marca: Kailed
	Model: ANTEA-291-F13 13W
	Dades: 4.000ºK
①	Tipus: Cèrcol d'encastar
	Marca: Kailed
	Model: HYDRA
	Dades: Led 12W 24º 4.000ºK color blanc Ø60
②	Tipus: Cèrcol d'encastar
	Marca: Kailed
	Model: DLED
	Dades: Led 15W 4.000ºK color blanc Ø145
	Tipus: Pantalla d'encastar
	Marca: tipus Kailed
	Model: DEDALO DEDA-101-F14 (C,S2,do)
	Dades: P=30W color blanc 4.000ºK
	Tipus: Llumenera d'encastar amb cubeta
	Marca:
	Model: IP65 Led
	Dades: 1500 mm
①	Tipus: Llumenera suspesa
	Marca: Kailed KURVA
	Model: led amb suspensible de cable
	Dades: llum de 4000ºK KNX
VP	Descripció: Video porter
	Dades:

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
①	Tipus: Pressa de xarxa dades
	Marca: estructural de comunicació
	Model: Cat 6 RJ 45
	Dades: senzilla
②	Tipus: Pressa de xarxa dades
	Marca: estructural de comunicació
	Model: Cat 6 RJ 45
	Dades: doble
	Previsió línia Sistema acústic

COLORACIÓ XARXES CONDUCTES

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	Extracció aire viciat
	Retorn climatització
	Impulsió climatització
	Extracció aire renovació
	Aportació aire renovació

LLEGENDA LAMPISTERIA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	Tipus: Canonada xarxa aigua freda
	Marca: Acer Inoxidable AISI 316L
	Model:
	Dades: AF-1 9 m.m.
	Aixeta sanitaria (AF) amb claus d'escaire (excepte bany i dutxa)
	Vàlvula de llautó d'esfera en cal ras o vista s/embellidor

Els espesors minims d'aïllament de les xarxes de tuberies que tinguin un funcionament continu, com xarxes d'ACS, tenen que ser indicats en les taules augmentats en 5 mm, tal i com es reflexa en la taula

Taula d'espesors minims d'aïllament (mm) de tuberies i accesoris que transporten ACS que discorren per l'interior i l'exterior dels edificis

Diàmetre exterior (mm)	Aïllament de tuberies per ACS	
	INTERIOR	EXTERIOR
D < 35	30	40
35 < D < 60	35	45
60 < D < 90	35	45
90 < D < 140	45	55
140 < D	45	55

Diàmetres equips			
lavabo	PEX16	inodor	PEX16
dutxa	PEX20	aigüera	PEX20
rentadora	PEX20	safareig	PEX16
rentavaixelles	PEX20	banyera	PEX20
aixeta reg	PEX16		

LLEGENDA D'EVACUACIÓ

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	Xarxa evacuació suspesa
	Xarxa evacuació fecals

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
E	Descripció: Equip autònom emergència
	Marca: Legrand
	Model: URA-UNE 661623 autotest
	Dades: 200 lumens 1h
	Mida: 210x110x41
	Descripció: Polsador d'alarma
	Mida: 98x98x47
	Descripció: Alarma òptico-acústica
	Dades: S/EN 54-3 EN 54-23
	Mida: 150x150x100
	Descripció: Extintor pols seca
	Mida: 6 Kg
BIE	Descripció: Equip de mànega BIE
	Mida: 25 metres
	Descripció: Ruixador
	Dades:
	Mida: 3/4" a/fusible
	Descripció: Detector +òptic de fums
	Dades: S/EN 54-7
	Mida: Ø103 h=43mm abast 60m²

Retolació s/UNE-EN 23034:1988-23035-4:2003 Combinat amb enllumenat d'emergència

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	Polsador d'incendis
	Extintor
	Equip de mànega
	Sirena d'alarma
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Sortida d'emergència
SORTIDA	Sortida
	Sentit d'evacuació
	Escala
	Sense sortida

ARQUITECTA
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte
TDA Arquitectura y Urbanismo

INSTAL·LACIONS
SIGMA Enginyers S.L.
FERRAN GALLEGO

ESTRUCTURA
SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

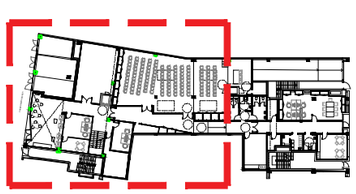
Llegendes

Format: A3
Escala: 1:100
0 1 m

DATA
SETEMBRE 2026

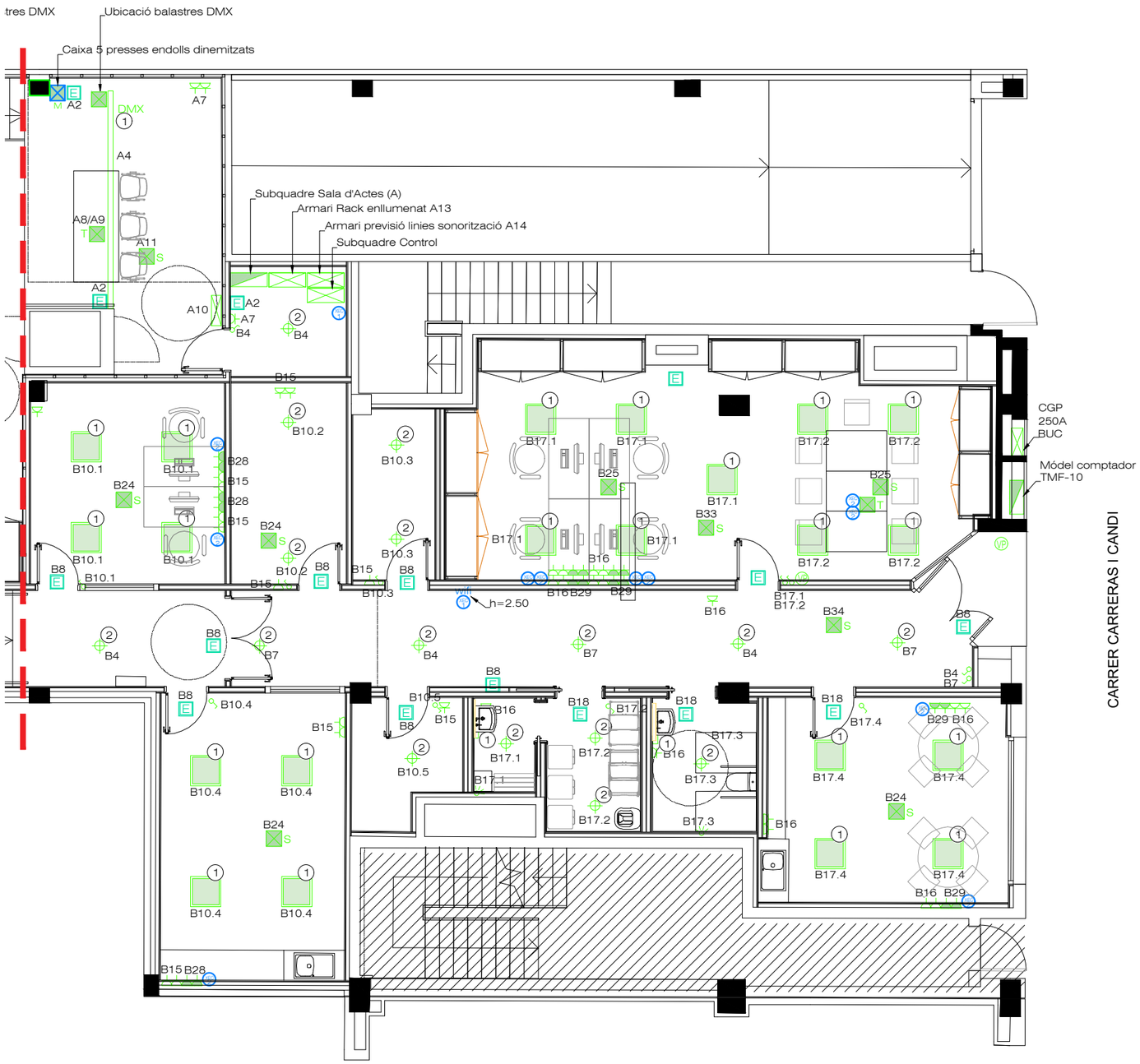
N. PLÀNOL
00B

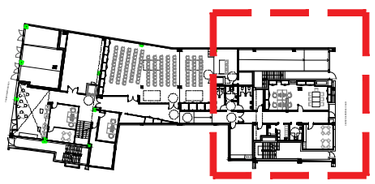




TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions elèctriques i dades	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IE-01

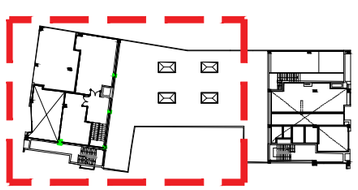
Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg





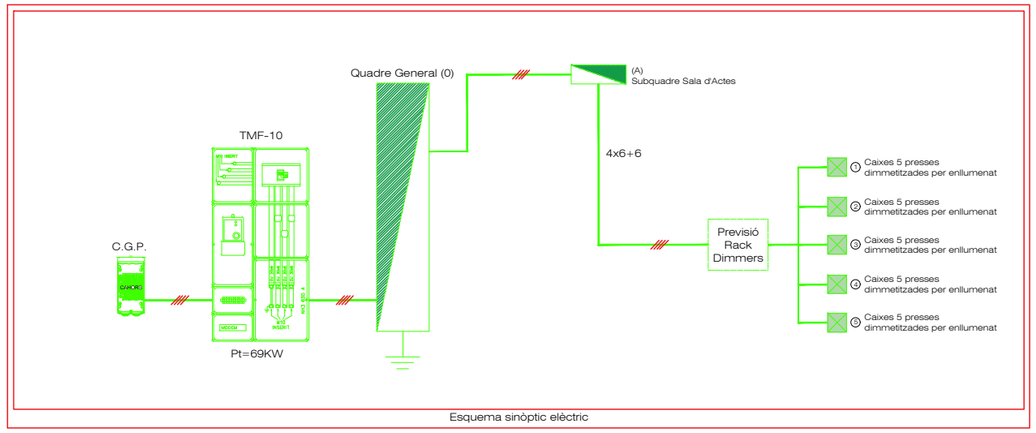
ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU			
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions elèctriques i dades	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IE-02



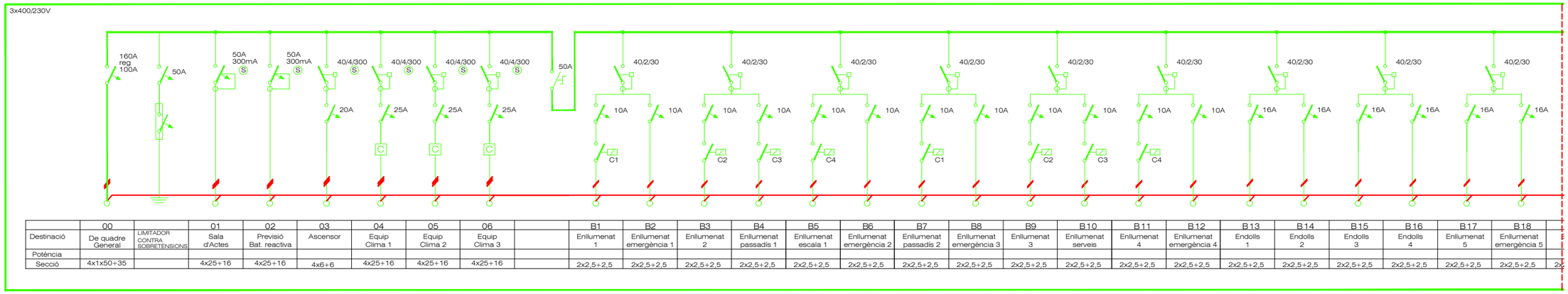


TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta altell Instal·lacions elèctriques i dades	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IE-03

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

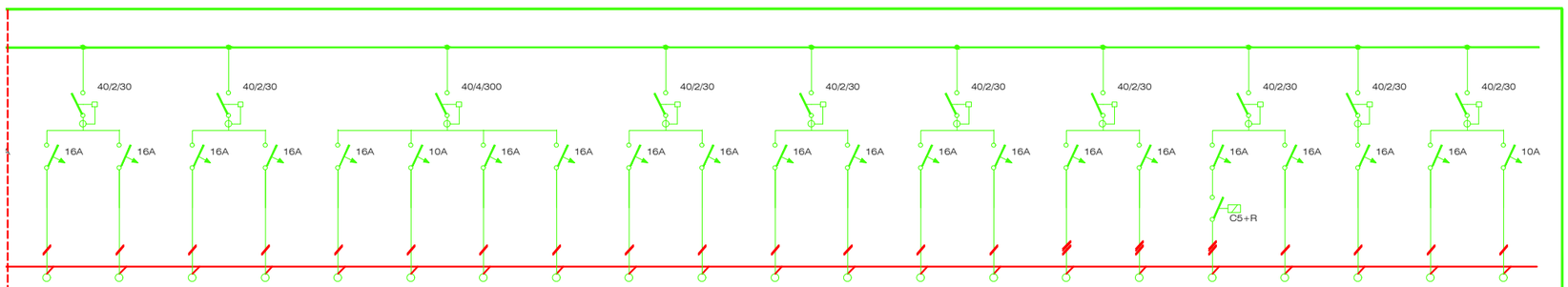


Esquema sinòptic elèctric



	00		01	02	03	04	05	06		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	
Destinació	De quadre General	LIMITADOR CONTRA SOBRETENSIONS	Sala d'Actes	Previsió Bat. reactiva	Ascensor	Equip Clima 1	Equip Clima 2	Equip Clima 3		Enllumenat 1	Enllumenat emergència 1	Enllumenat 2	Enllumenat passadis 1	Enllumenat escala 1	Enllumenat emergència 2	Enllumenat passadis 2	Enllumenat emergència 3	Enllumenat 3	Enllumenat serveis	Enllumenat 4	Enllumenat emergència 4	Endolls 1	Endolls 2	Endolls 3	Endolls 4	Enllumenat 5	Enllumenat emergència 5	
Potència																												
Secció	4x1x50+35		4x25+16	4x25+16	4x6+6	4x25+16	4x25+16	4x25+16		2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	

QUADRE GENERAL I PLANTA BAIXA (O)

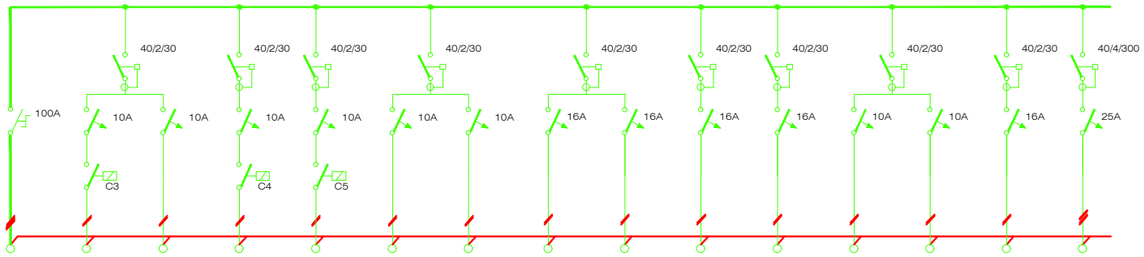


B19	B20	B21	B22	B23	B24	B25	B26	B27	B28	B29	B30	B31	B32	B33	B34	B35	B36	B37	B38	B39
Endolls 5	Reserva	Control 1	Rack	Unitat clima 1	Unitat clima 2	Unitat clima 3	Unitat clima 4	Endolls informàtica 1	Endolls informàtica 2	Endolls informàtica 3	Reserva	Reserva	Endolls informàtica 4	Ventilació 1	Ventilació 2	Ventilació 3	Reserva	Reserva	Central detecció	Reserva
2x2,5+2,5		2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5			2x2,5+2,5	4x2,5+2,5	4x2,5+2,5	4x2,5+2,5			2x2,5+2,5	

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Esquemes sinòptics Instal·lacions elèctriques i dades	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IE-04

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

3x400/230V



	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
Destinació	De quadre general	Enllumenat sala 1	Enllumenat emergència 3	Enllumenat Sala 2	Enllumenat Sala 3	Reserva	Reserva	Endolls 1	Endolls 1	Endolls 3	Control	Equipament clima 1	Reserva	Equips So	Rack enllumenat
Potència	4.117 W														
Secció	4x25+16	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5			2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5		2x2,5+2,5	4x6+6

SUBQUADRE SALA D'ACTES (A)

ARQUITECTA
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA
CARLOS ALEJANDRO Arquitecte
TDA Arquitectura y Urbanismo
INSTAL·LACIONS
SIGMA Enginyers S.L.
FERRAN GALLEGO
ESTRUCTURA
SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

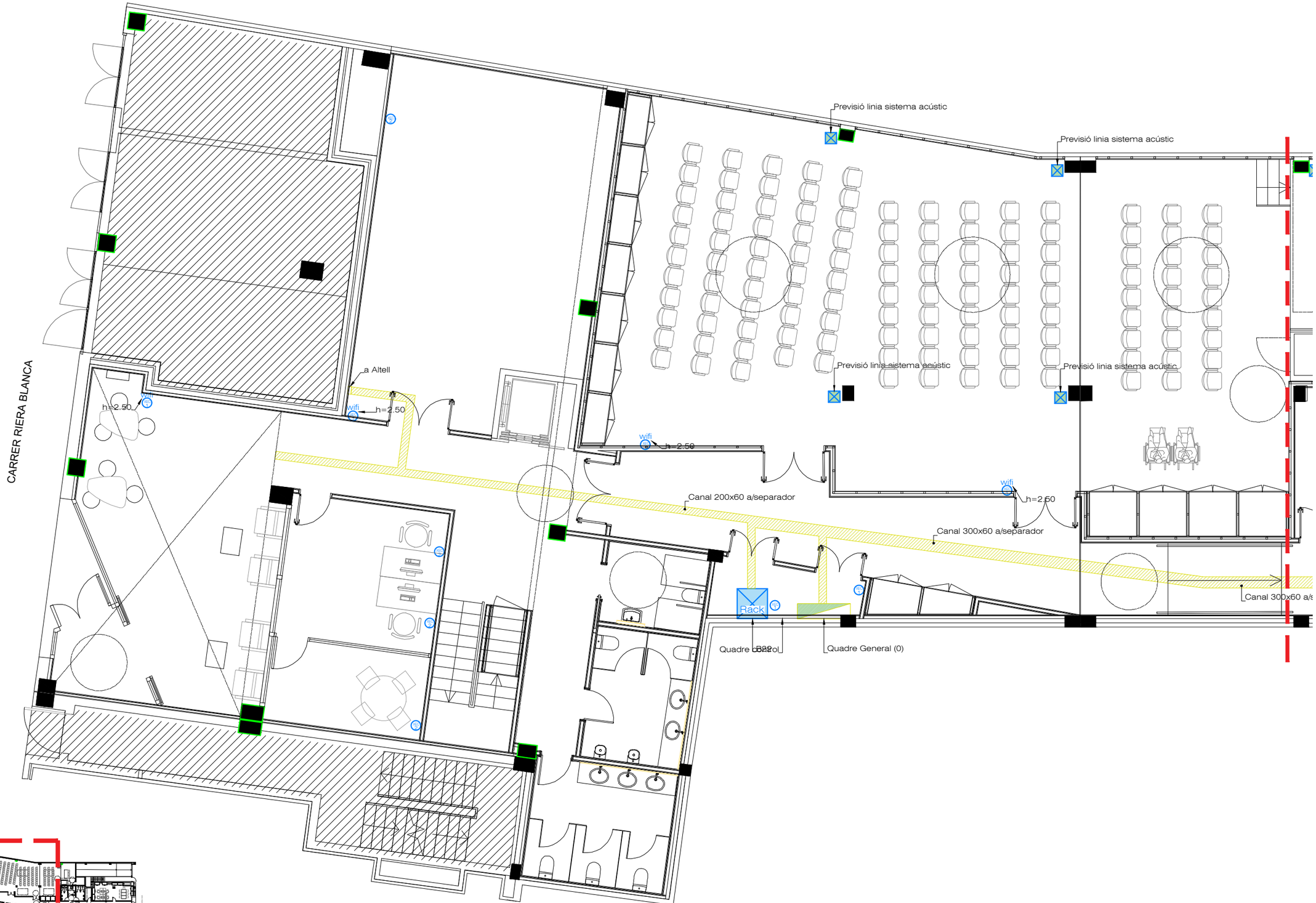
Esquemes sinòptics
Instal·lacions elèctriques i dades

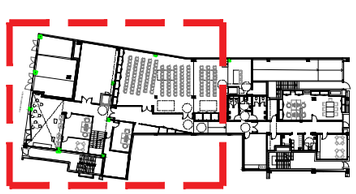
Format: A3
Escala: 1:100
0 1 m

DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
IE-05

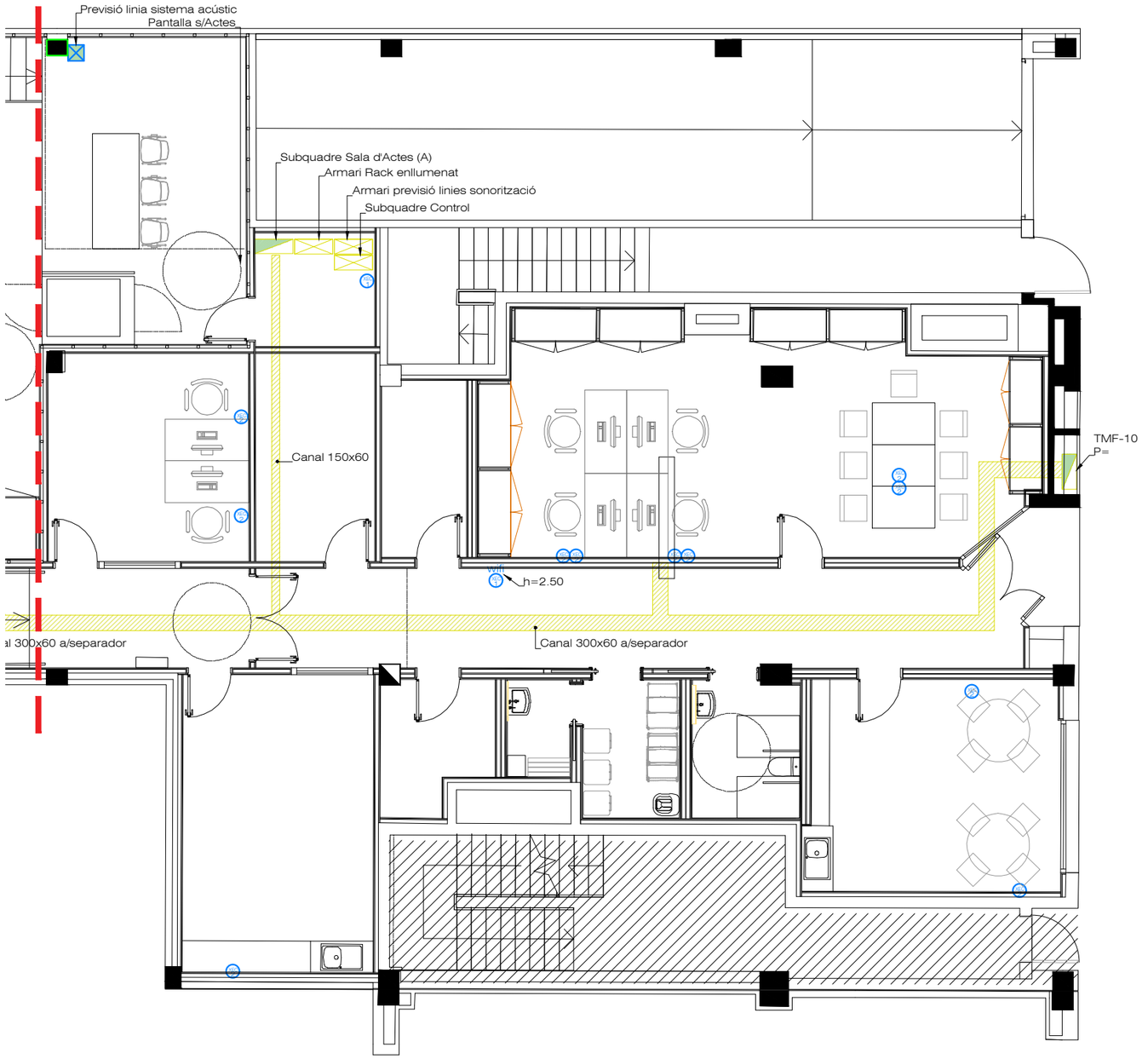
Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg



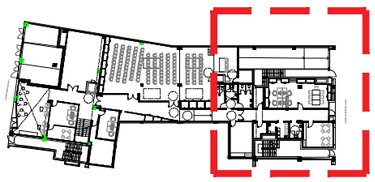


ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions de telecomunicacions	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IT-01

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

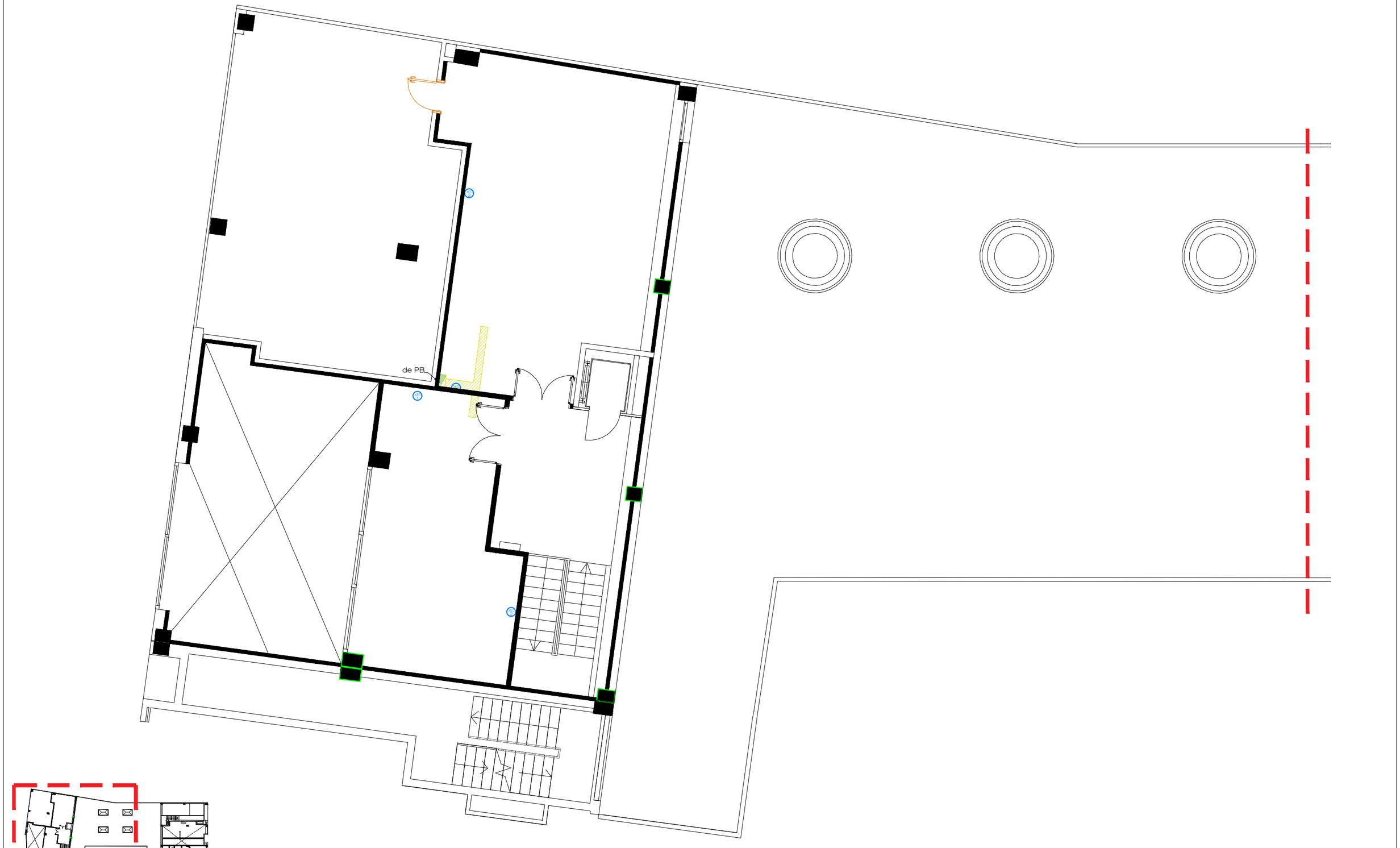


CARRER CARRERAS I CANDI



ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions de telecomunicacions	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IT-02

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg



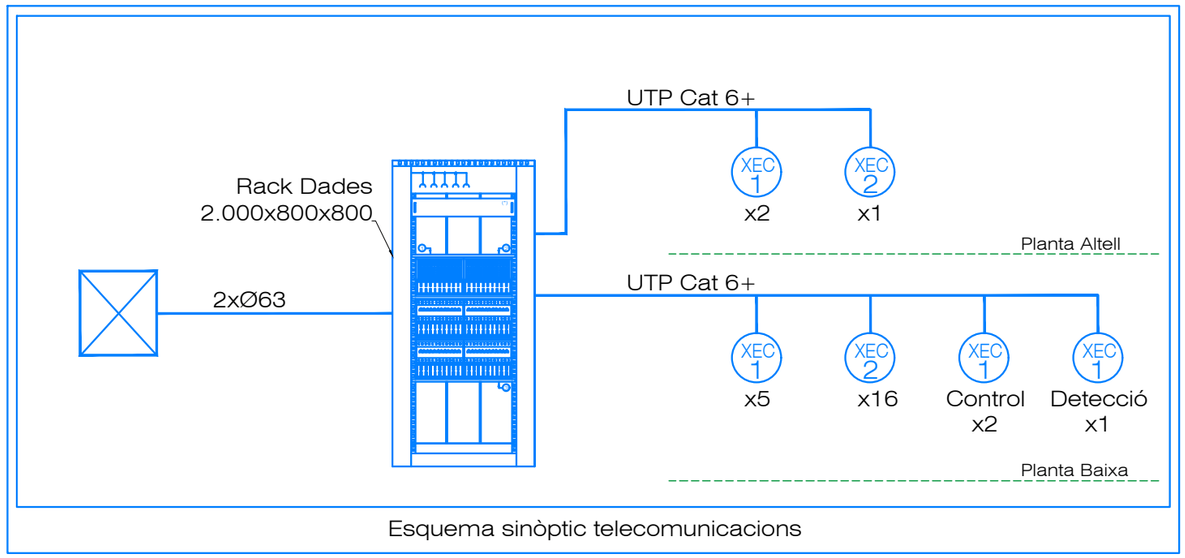
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta altell Instal·lacions de telecomunicacions	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IT-03

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

	Dades: llum de 4000ºK KNX
V/P	Descripció: Video porter
	Dades:

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
XEC 1	Tipus: Pressa de xarxa dades Marca: estructural de comunicació Model: Cat 6 RJ 45 Dades: senzilla



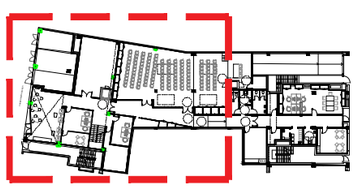
Esquema sinòptic telecomunicacions

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Esquemes sinòptics Instal·lacions de telecomunicacions	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IT-04

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg







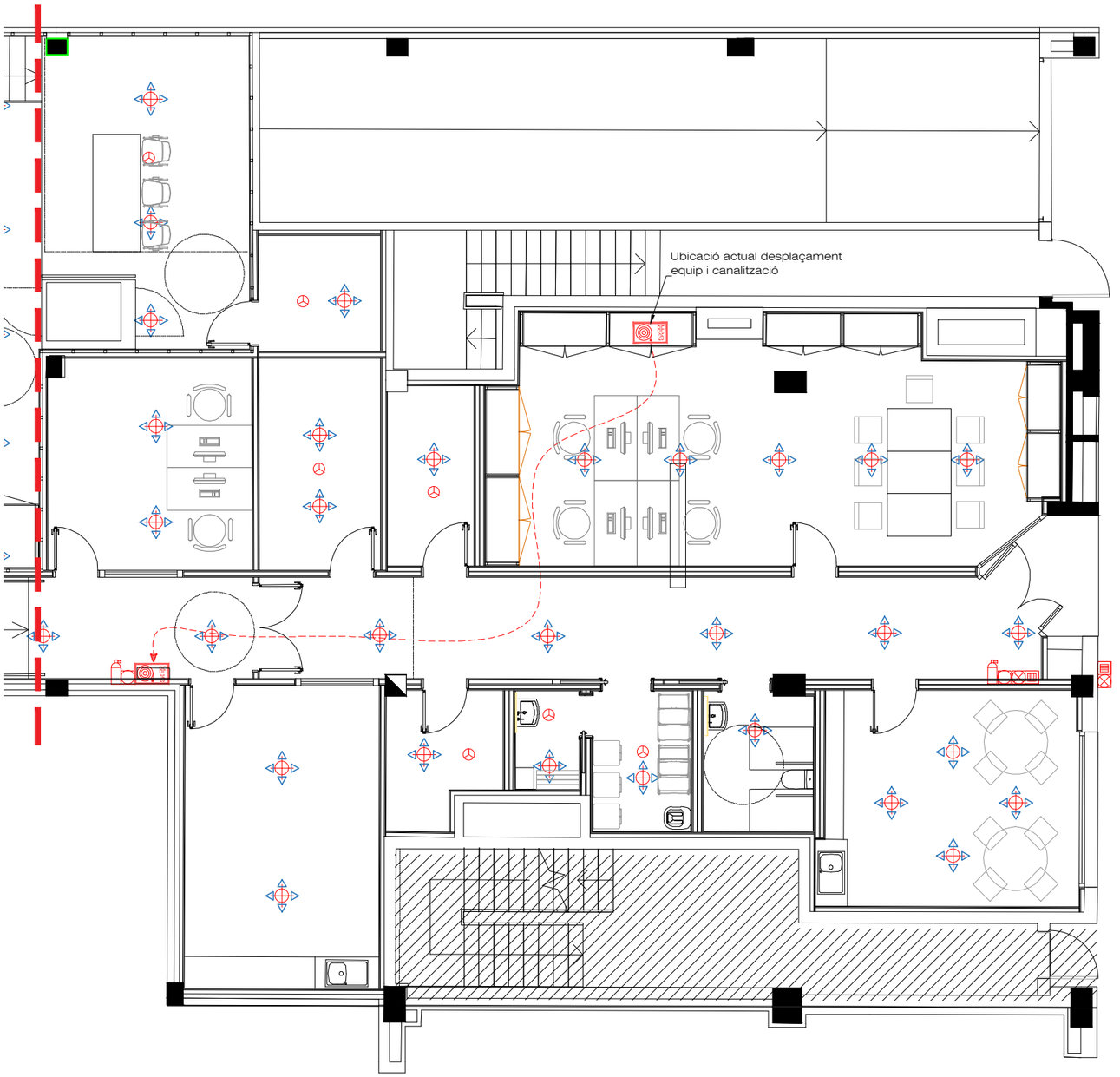
Ruixadors existents i/o desplaçats que s'adeqüen a les instal·lacions de projecte

Ruixadors nous

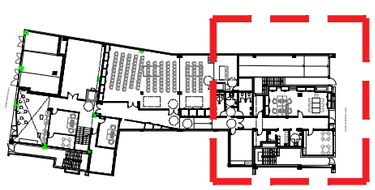
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions contra incendis	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL II-01

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg





CARRER CARRERAS I CANDI

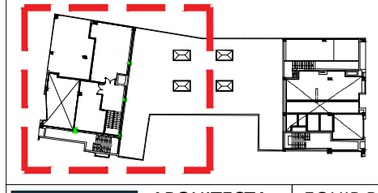


Ruixadors existents i/o desplaçats que s'adeqüen a les instal·lacions de projecte

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions contra incendis	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL II-02

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

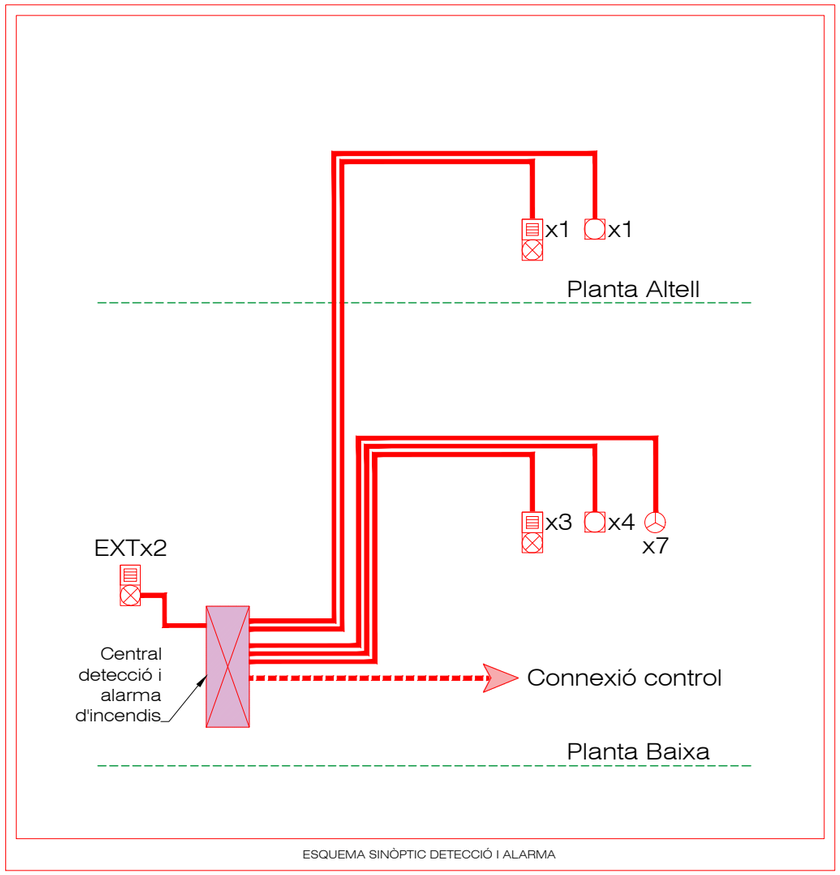




Ruixadors existents i/o desplaçats que s'adeqüen a les instal·lacions de projecte

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta altell Instal·lacions contra incendis	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL II-03

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

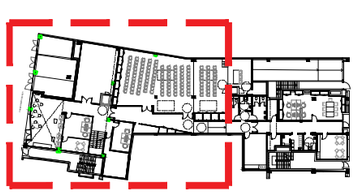


ESQUEMA SINÒPTIC DETECCIÓ I ALARMA

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Esquemes sinòptics Instal·lacions contra incendis	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL II-04

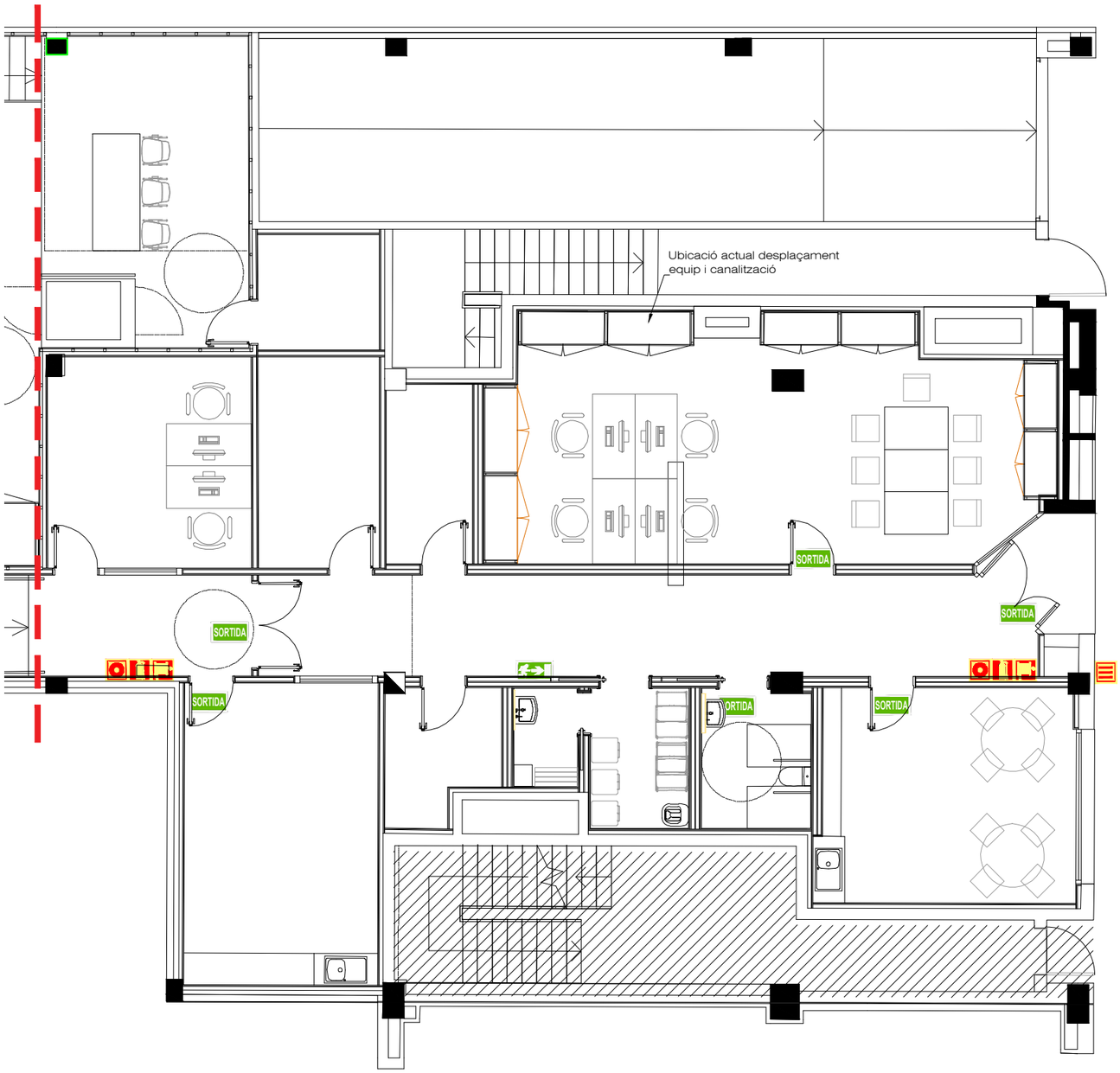
CARRER RIERA BLANCA

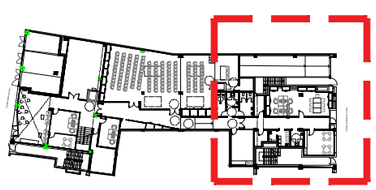
SORTIDA



ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Senyalectica	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ISE-01

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

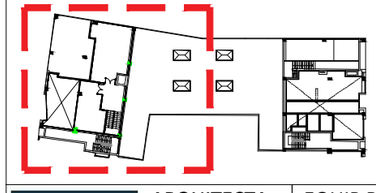




TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Senyalectica	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ISE-02

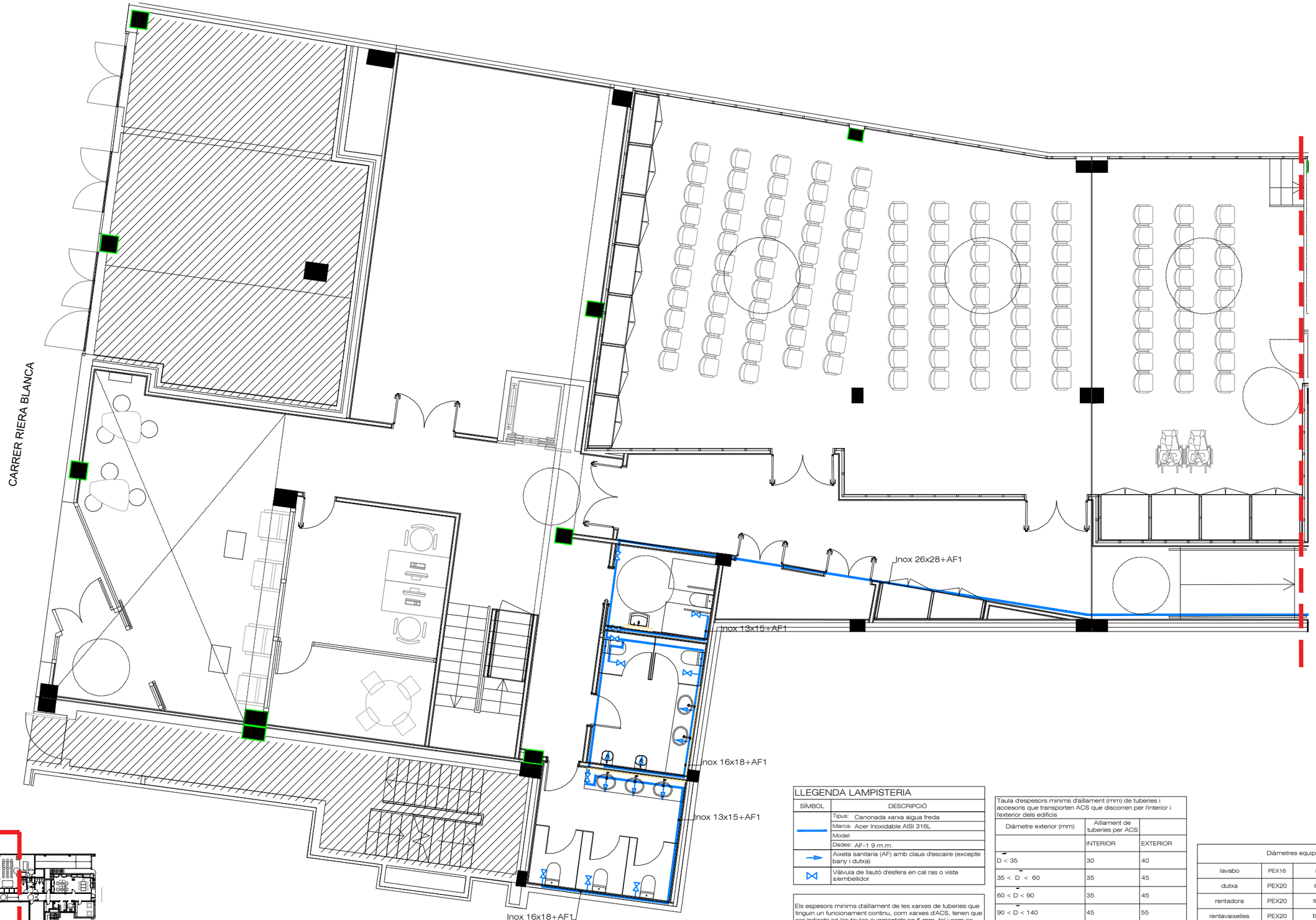
Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

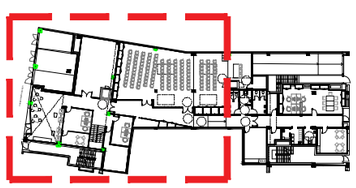




ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta altell Senyalectica	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ISE-03

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg





LLEGENDA LAMPISTERIA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	Tipus: Canonada xarxa aigua freda
	Marca: Acer Inoxidable AISI 316L
	Model:
	Dades: AF-1 9 m.m.
	Aixeta sanitaria (AF) amb claus d'escaire (excepte bany i dutxa)
	Vàlvula de llautó d'esfera en cal ras o vista s/embellidor

Els espesors mínims d'aïllament de les xarxes de tuberies que tinguin un funcionament continu, com xarxes d'ACS, tenen que ser indicats en les taules augmentats en 5 mm, tal i com es reflexa en la taula

Taula d'espesors mínims d'aïllament (mm) de tuberies i accesoris que transporten ACS que discorren per l'interior i l'exterior dels edificis

Diàmetre exterior (mm)	Aïllament de tuberies per ACS	
	INTERIOR	EXTERIOR
D < 35	30	40
35 < D < 60	35	45
60 < D < 90	35	45
90 < D < 140	45	55
140 < D	45	55

Diàmetres equips			
lavabo	PEX16	inodor	PEX16
dutxa	PEX20	aigüera	PEX20
rentadora	PEX20	safareig	PEX16
rentavaixelles	PEX20	banyera	PEX20
aixeta reg	PEX16		

ARQUITECTA
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA: CARLOS ALEJANDRO Arquitecte, TDA Arquitectura y Urbanismo
INSTAL·LACIONS: SIGMA Enginyers S.L., FERRAN GALLEGO
ESTRUCTURA: SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

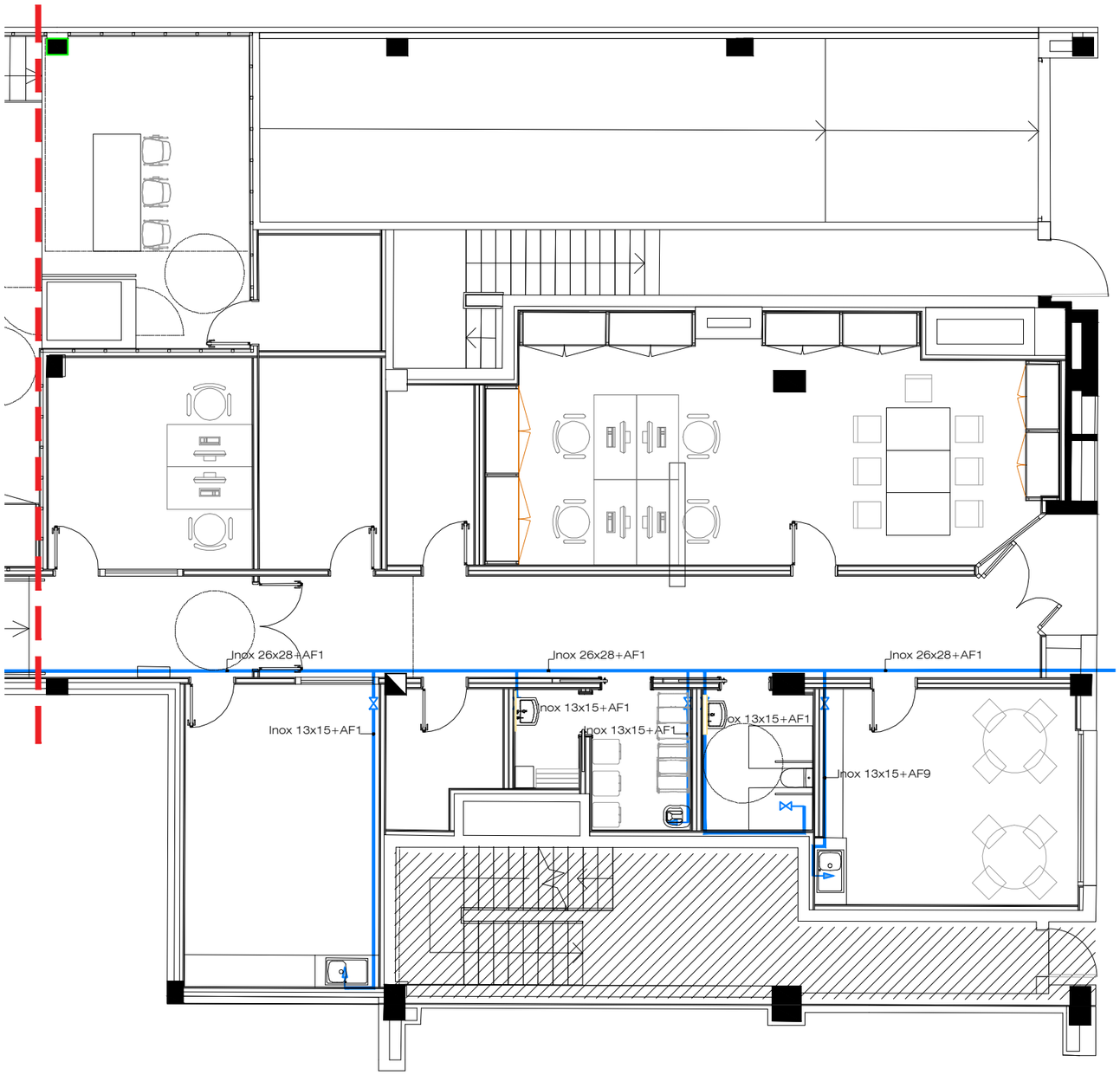
Planta baixa
Instal·lacions de lampisteria

Format: A3
Escala: 1:100
0 1 m

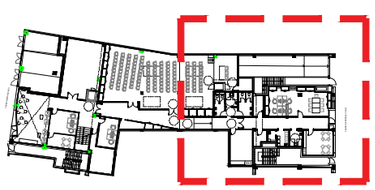
DATA
SETEMBRE 2026

N. PLÀNOL
IL-01

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg



CARRER CARRERAS I CANDI



LLEGENDA LAMPISTERIA

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	Tipus: Canonada xarxa aigua freda
	Marca: Acer Inoxidable AISI 316L
	Model:
	Dades: AF-1 9 m.m.
	Aixeta sanitaria (AF) amb claus d'escaire (excepte bany i dutxa)
	Vàlvula de llautó d'esfera en cal ras o vista s/embellidor

Els espesors minims d'aillament de les xarxes de tuberies que tinguin un funcionament continu, com xarxes d'ACS, tenen que ser indicats en les taules augmentats en 5 mm, tal i com es reflexa en la taula

Taula d'espesors minims d'aillament (mm) de tuberies i accesoris que transporten ACS que discorren per l'interior i l'exterior dels edificis

Diàmetre exterior (mm)	Aillament de tuberies per ACS	
	INTERIOR	EXTERIOR
D < 35	30	40
35 < D < 60	35	45
60 < D < 90	35	45
90 < D < 140	45	55
140 < D	45	55

Diàmetres equips			
lavabo	PEX16	inodor	PEX16
dutxa	PEX20	aigüera	PEX20
rentadora	PEX20	safareig	PEX16
rentavaixelles	PEX20	banyera	PEX20
aixeta reg	PEX16		

ARQUITECTA
ELENA NEDELCU
COAC 55375-1

EQUIP REDACTOR
ARQUITECTURA: CARLOS ALEJANDRO Arquitecte, TDA Arquitectura y Urbanismo
INSTAL·LACIONS: SIGMA Enginyers S.L., FERRAN GALLEGO
ESTRUCTURA: SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

Planta baixa
Instal·lacions de lampisteria

Format: A3
Escala: 1:100
0 1 m

DATA
SETEMBRE 2026

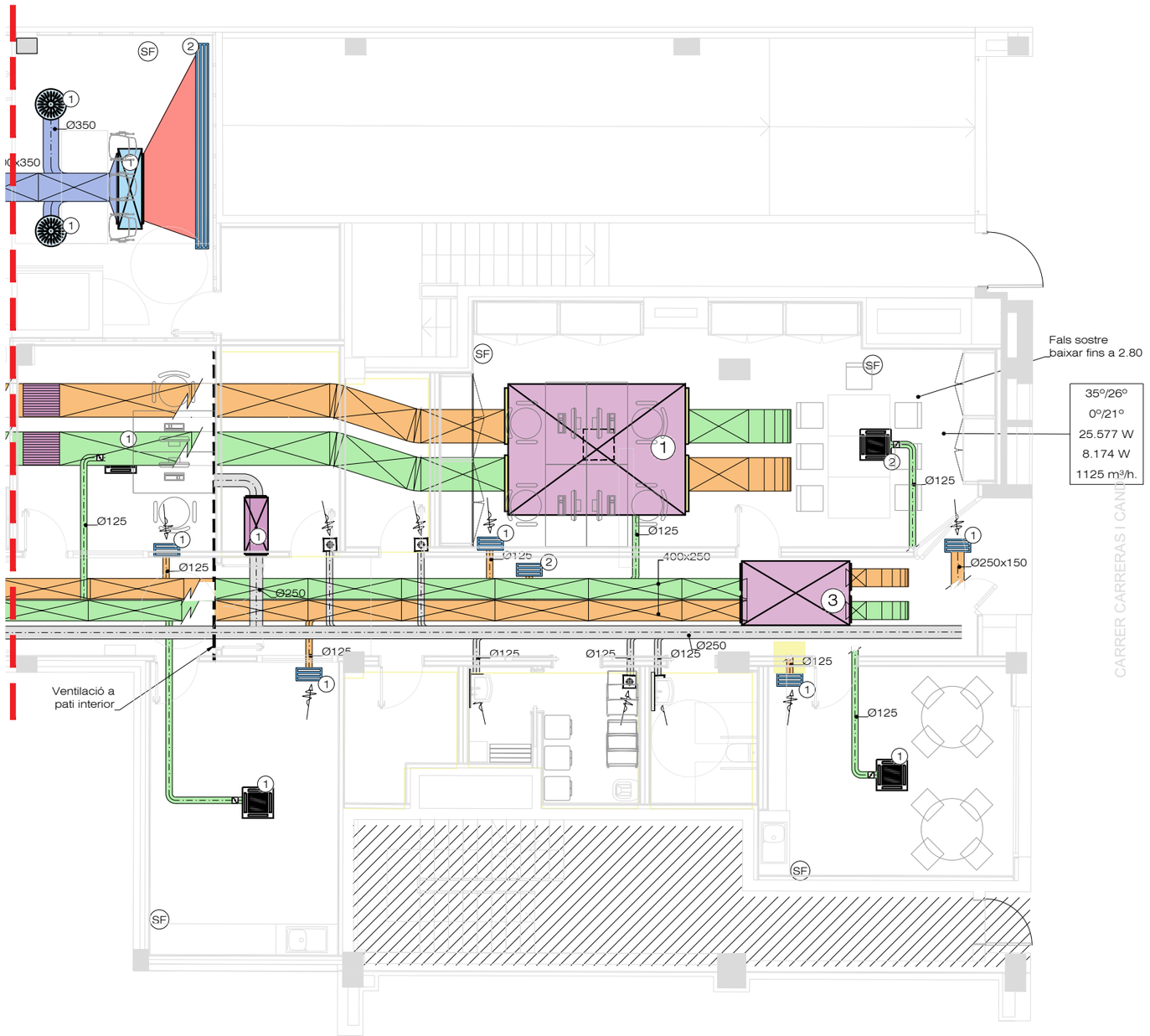
N. PLÀNOL
IL-02

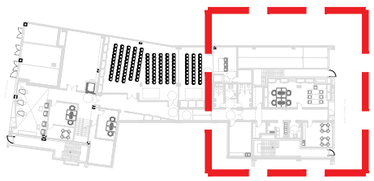
Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg



ARQUITECTA TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions de clima i ventilació	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ICV-01

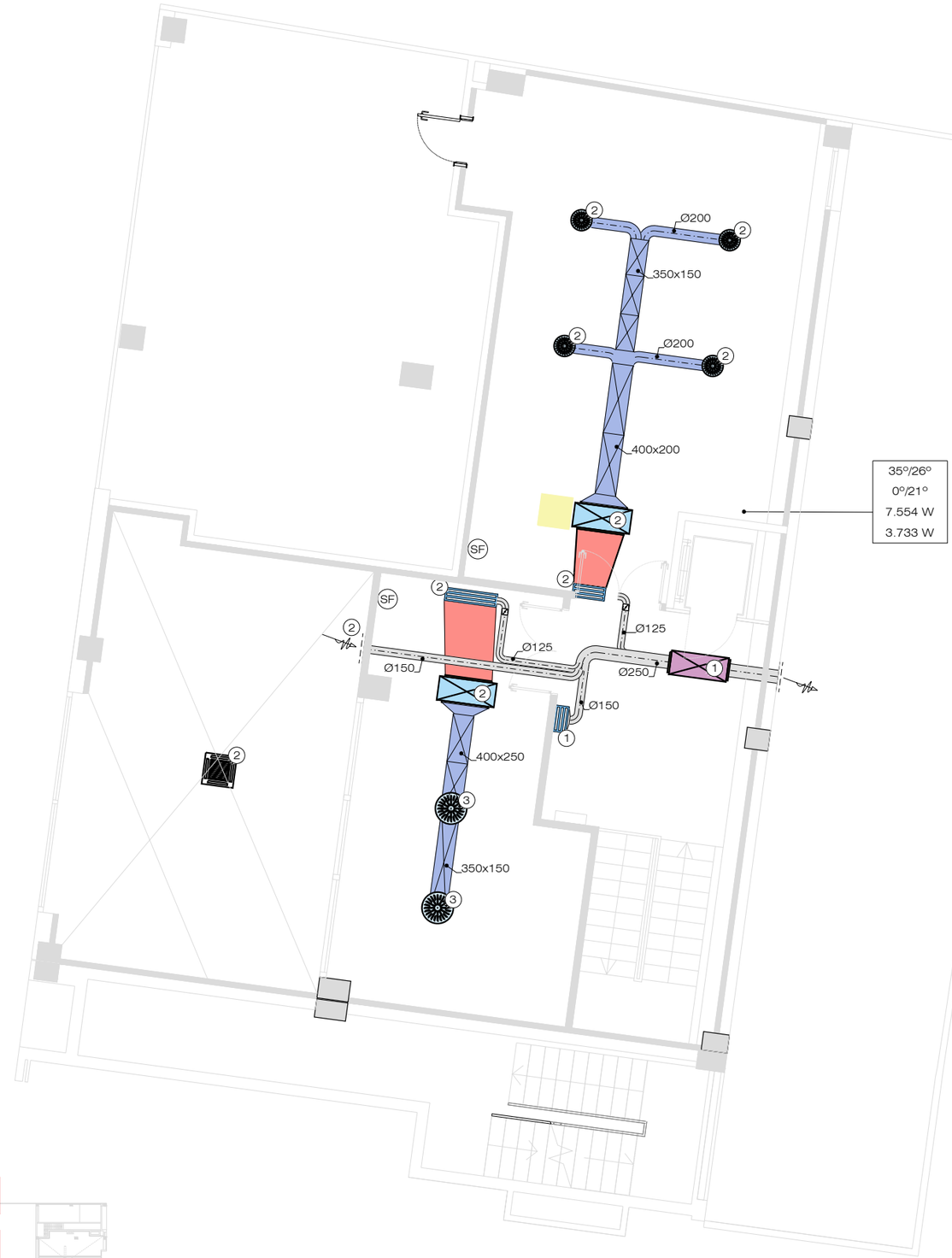
Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26 ANTERIOR ICV04.dwg

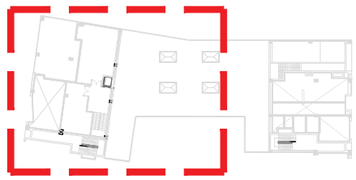




ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU			
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ELENA NEDELCU COAC 55375-1	ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions de clima i ventilació	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ICV-02

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26 ANTERIOR ICV04.dwg

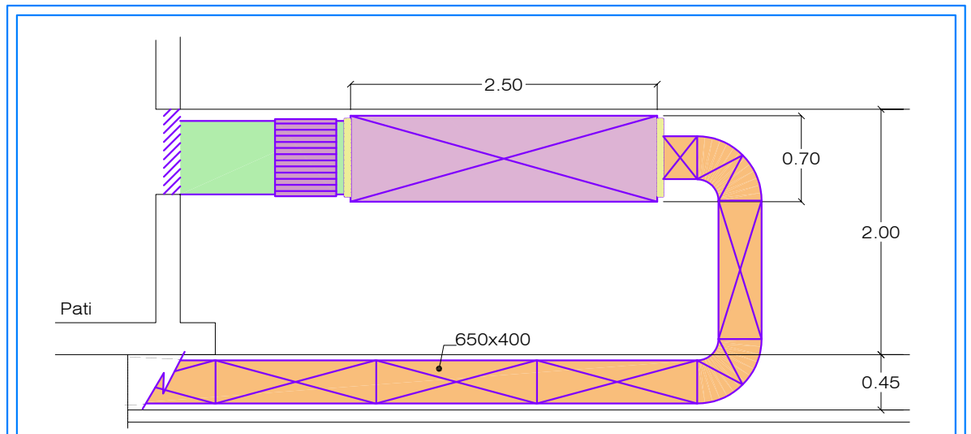




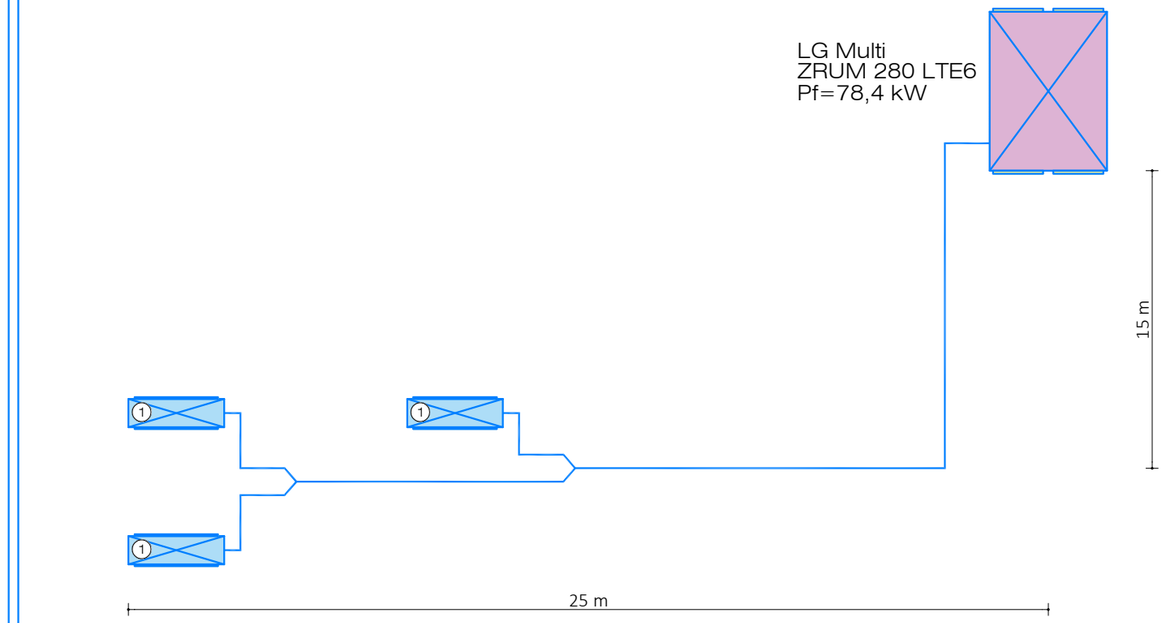
ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta altell Instal·lacions de clima i ventilació	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ICV-03

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26 ANTERIOR ICV04.dwg

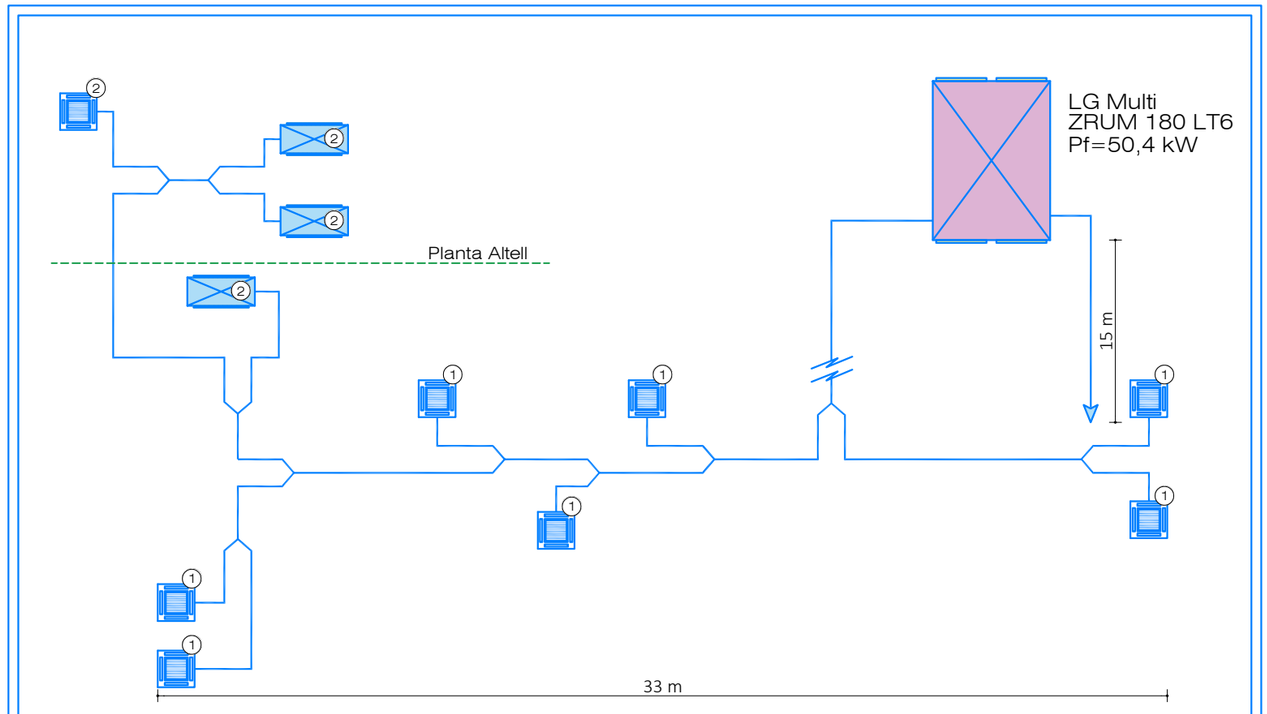
①	Descripció:	Unitat termal conductes
	Marca:	LG
	Model:	ARNU96GB8A4
	Dades:	Q=3.840m³/h Pf=28KW
	Mida:	1562x460x688
②	Descripció:	Unitat termal conductes
	Marca:	LG
	Model:	ARNU21GL6G4
	Dades:	Q=740m³/h Pf=6,3KW
	Mida:	1100x460
①	Descripció:	Unitat termal cassette
	Marca:	AG
	Model:	ARNU12GTTRB4
	Dades:	Pf=3,6KW Pc=4KW
	Mida:	570x570 (630x630)
②	Descripció:	Unitat termal cassette
	Marca:	AG
	Model:	ARNU30GTBB4
	Dades:	Pf=9KW Pc=10KW
	Mida:	570x570 (630x630)



Detall secció



Esquema sinòptic unitats termals



Esquema sinòptic unitats clima

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR		
	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

Esquemes sinòptics
Instal·lacions clima i ventilació

Format: A3
Escala: 1:100
0 1 m

DATA
SETEMBRE 2026

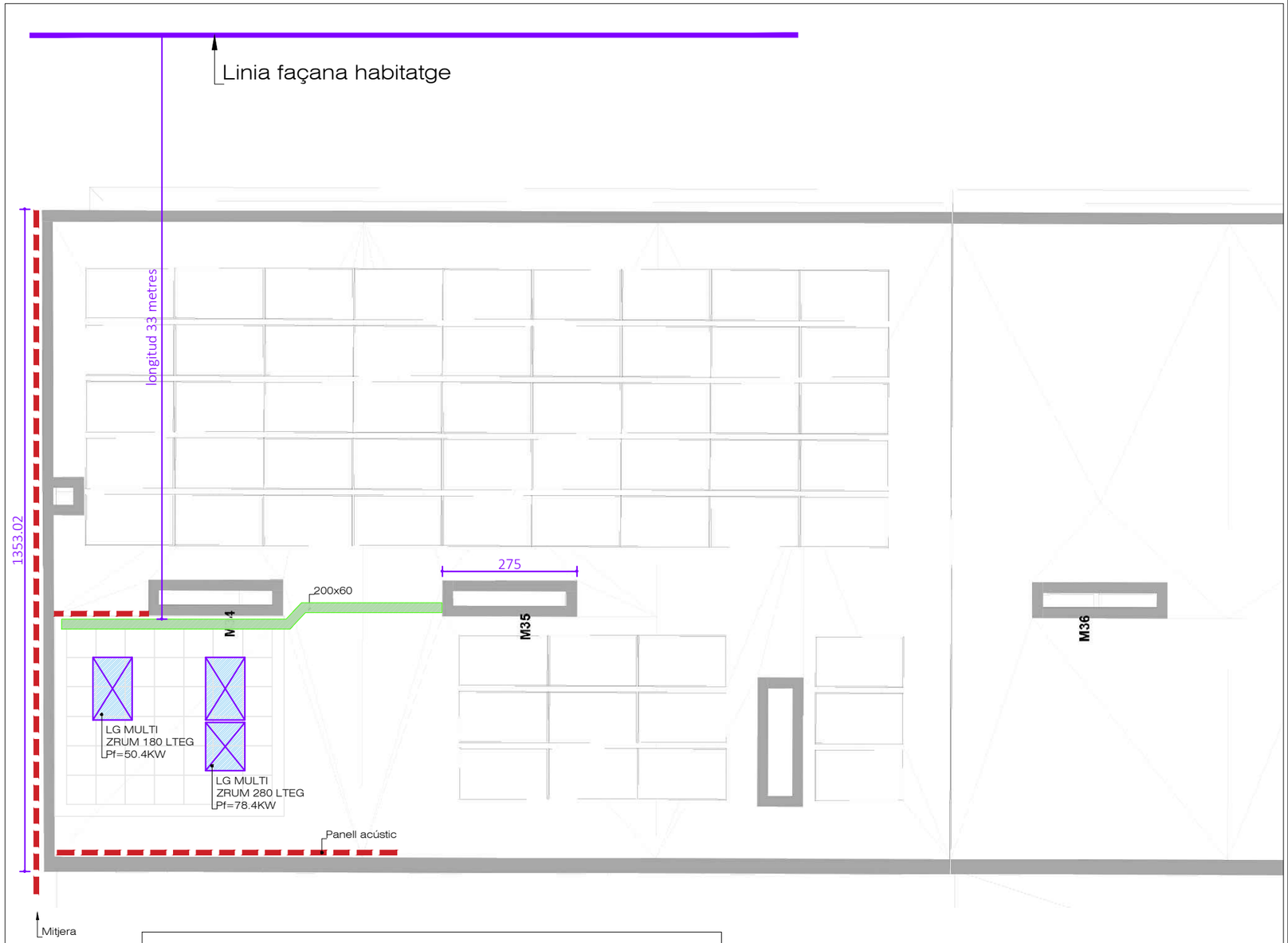
N. PLÀNOL
ICV-04

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26 ANTERIOR ICV04.dwg









Panell acústic tant sols previsió si escau
un cop fetes mesures reals es dissenyarà

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Coberta Instal·lacions clima i ventilació	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ICV-05

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

ZRUM120LTS6

Multi V | Outdoor Unit Submittal

R32 | Multi V i Heat Pump+ Heat Recovery



*The actual product may look slightly different from the product image above.

More information can be found at:
partner.lge.com

Features

- AI Smart Care : Managing Thermal Comfort and Energy Consumption
- AI Energy Management : Managing The Power Consumed what Users Need
- Noise Target Control with Embedded Noise Sensor
- Weather Information Interlocking Control
- Powerful Heating with Independent HEX and Vaper injection
- Anti-corrosion coating in Variable Path HEX and body panel
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor and Smart Oil Control
- Reliable heating operation down to -30°C and cooling up to 52°C
- Improved Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Specification

Classification	Chassis	-	UXA
	Combination Unit (1)	-	ZRUM120LTS6
Power Supply	Case 1	-	50 Hz 380-415 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	342 ~ 456
	Case 2	-	60 Hz 380 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	342 ~ 418
	Running Current by Voltage (Cooling,Rated)	A	19.03 - 18.08 - 17.43
	Running Current by Voltage (Heating,Rated)	A	12.69 - 12.05 - 11.62
Cooling Capacity	Rated	kW	33.6
		Btu/h	114,600
Heating Capacity	Rated	kW	33.6
		Btu/h	114,600
	Max	kW	37.8
		Btu/h	129,000
Power Input(Cooling)	Rated	kW	11.65
Power Input(Heating)	Rated	kW	7.77
Efficiency	EER(Rated)	W/W	2.88
	COP(Rated)	W/W	4.32
	SEER	Wh/Wh	7.94
	SCOP	Wh/Wh	4.99
Power Factor(Cooling/Heating)	Rated	-	0.93 / 0.93
Outdoor Fan	Type	-	Propeller fan
	Air Flow Rate(High)	m³/min x No.	220 x 1
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	1,200 x 1
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1
	Number of Revolution	rev./min	3,600
	Motor Output	W x No.	5,300 x 1
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	930 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	965 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	215
	Shipping	kg	225
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	8.5
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	5.738
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	59 / 60
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	80 / 82

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM120LTS6

Multi V | Outdoor Unit Submittal

R32 | Multi V i Heat Pump+ Heat Recovery

Specification

Outdoor Fan	Air Flow Rate(High)	m³/min x No.	220 x 1
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	1,200 x 1
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1
	Number of Revolution	rev./min	3,600
	Motor Output	W x No.	5,300 x 1
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	930 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	965 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	215
	Shipping	kg	225
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	8.5
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	5.738
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	59 / 60
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	80 / 82

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM160LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i



*The actual product may look slightly different from the product image above.

More information can be found at:
partner.lge.com

Features

- AI Smart Care : Managing Thermal Comfort and Energy Consumption
- AI Energy Management : Managing The Power Consumed what Users Need
- Weather Information Interlocking Control
- Powerful Heating with Independent HEX and Vaper injection
- Anti-corrosion coating in Variable Path HEX and body panel
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor and Smart Oil Control
- Reliable heating operation down to -30°C and cooling up to 52°C
- Improved Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Specification

Classification	Combination Unit (1)	-	ZRUM160LTE6
Power Supply	Case 1	-	50 Hz 380-415 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	342 ~ 456
	Case 2	-	60 Hz 380 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	342 ~ 418
	Running Current by Voltage (Cooling,Rated)	A	25.24 - 23.98 - 23.11
	Running Current by Voltage (Heating,Rated)	A	16.48 - 15.65 - 15.09
Cooling Capacity	Rated	kW	44.8
		Btu/h	152900
Heating Capacity	Rated	kW	44.8
		Btu/h	152900
	Max	kW	50.4
		Btu/h	172000
Power Input(Cooling)	Rated	kW	15.45
Power Input(Heating)	Rated	kW	10.09
Efficiency	EER(Rated)	W/W	2.90
	COP(Rated)	W/W	4.44
	SEER	Wh/Wh	7.97
	SCOP	Wh/Wh	5.46
	ηs,c	%	315.8
	ηs,h	%	215.4
Power Factor(Cooling/Heating)	Rated	-	0.93 / 0.93
Outdoor Fan	Type	-	Propeller fan
	Air Flow Rate(High)	m³/min	320
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	900 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1
	Number of Revolution	rev./min	3,600
	Motor Output	W x No.	5300 x 1
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	1240 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	1282 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	255
	Shipping	kg	265
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	11.4
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	7.695
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	60.5 / 61.5
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	85 / 85

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM160LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Specification

Outdoor Fan	Air Flow Rate(High)	m³/min	320
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	900 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1
	Number of Revolution	rev./min	3,600
	Motor Output	W x No.	5300 x 1
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	1240 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	1282 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	255
	Shipping	kg	265
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	11.4
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	7.695
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	60.5 / 61.5
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	85 / 85

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM180LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i



*The actual product may look slightly different from the product image above.

More information can be found at:
partner.lge.com

Features

- AI Smart Care : Managing Thermal Comfort and Energy Consumption
- AI Energy Management : Managing The Power Consumed what Users Need
- Weather Information Interlocking Control
- Powerful Heating with Independent HEX and Vaper injection
- Anti-corrosion coating in Variable Path HEX and body panel
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor and Smart Oil Control
- Reliable heating operation down to -30°C and cooling up to 52°C
- Improved Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Specification

Classification	Combination Unit (1)	-	ZRUM180LTE6
Power Supply	Case 1	-	50 Hz 380-415 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	342 ~ 456
	Case 2	-	60 Hz 380 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	342 ~ 418
	Running Current by Voltage (Cooling,Rated)	A	23.51 - 22.34 - 21.53
	Running Current by Voltage (Heating,Rated)	A	17.30 - 16.44 - 15.84
Cooling Capacity	Rated	kW	50.4
		Btu/h	172000
Heating Capacity	Rated	kW	50.4
		Btu/h	172000
	Max	kW	56.7
		Btu/h	193500
Power Input(Cooling)	Rated	kW	14.39
Power Input(Heating)	Rated	kW	10.59
Efficiency	EER(Rated)	W/W	3.50
	COP(Rated)	W/W	4.76
	SEER	Wh/Wh	8.65
	SCOP	Wh/Wh	4.81
	ηs,c	%	343
	ηs,h	%	189.4
Power Factor(Cooling/Heating)	Rated	-	0.93 / 0.93
Outdoor Fan	Type	-	Propeller fan
	Air Flow Rate(High)	m³/min	320
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	900 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1 x 2
	Number of Revolution	rev./min	3600 x 2
	Motor Output	W x No.	5300 x 2
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	1240 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	1282 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	305
	Shipping	kg	315
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	14.0
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	9.450
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	61.0 / 62.0
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	85 / 86

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ZRUM180LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Specification

Outdoor Fan	Air Flow Rate(High)	m³/min	320
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	900 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1 x 2
	Number of Revolution	rev./min	3600 x 2
	Motor Output	W x No.	5300 x 2
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	1240 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	1282 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	305
	Shipping	kg	315
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	14.0
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	9.450
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ19.05 (3/4)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	61.0 / 62.0
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	85 / 86

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Coberta Instal·lacions clima i ventilació	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ICV-06

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

CARRER RIERA BLANCA

Per trasdossat

Ø125

Ø160

Per trasdossat

Ø50

Per trasdossat

Ø160

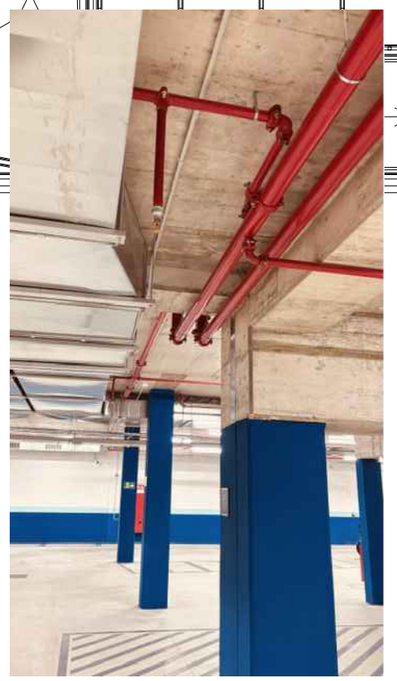
A

Ø125

Connexió xarxa existent



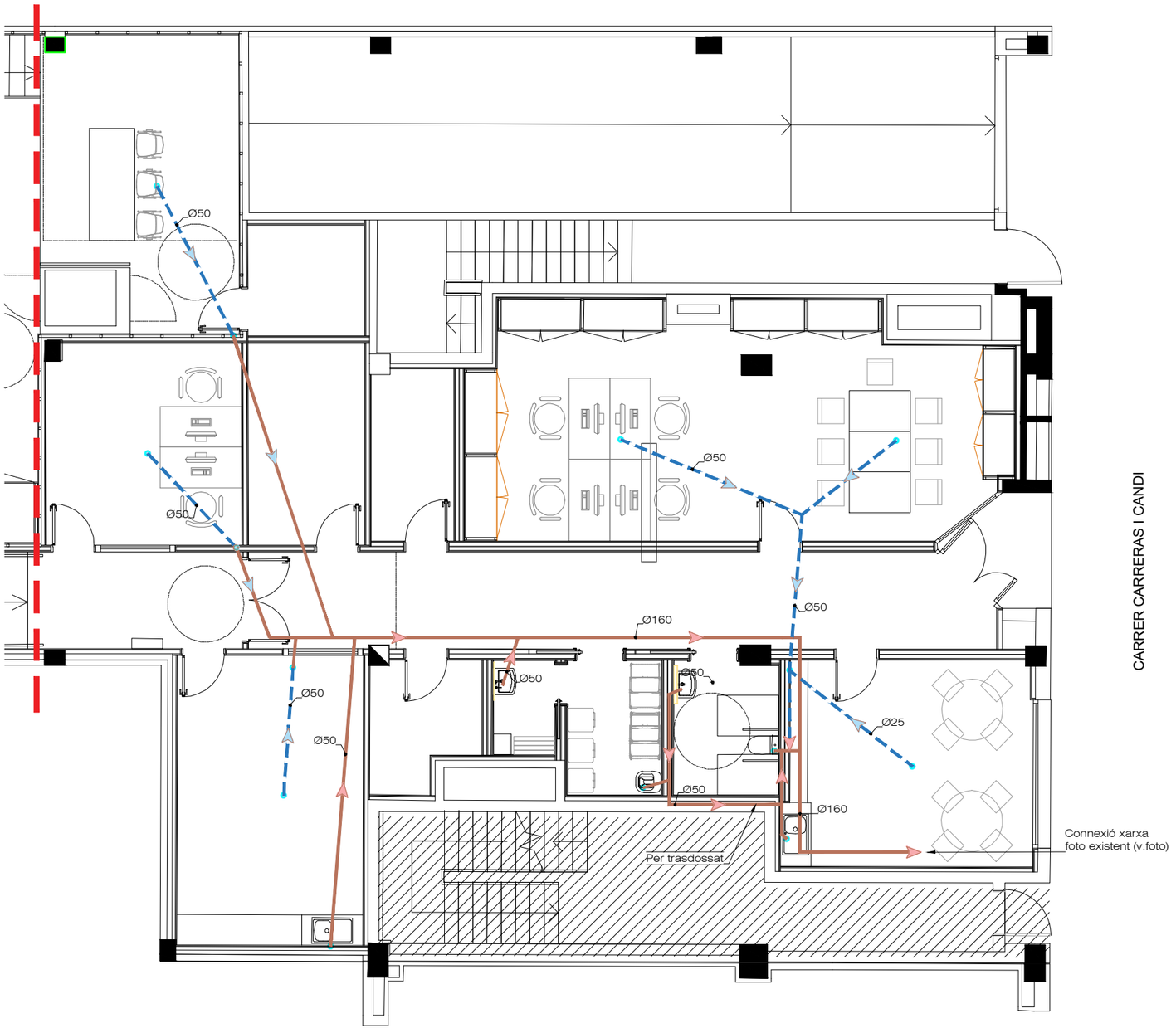


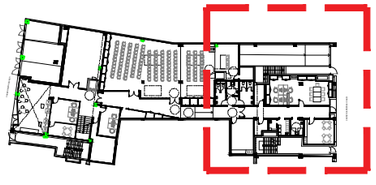


ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions desgüasos	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ID-01

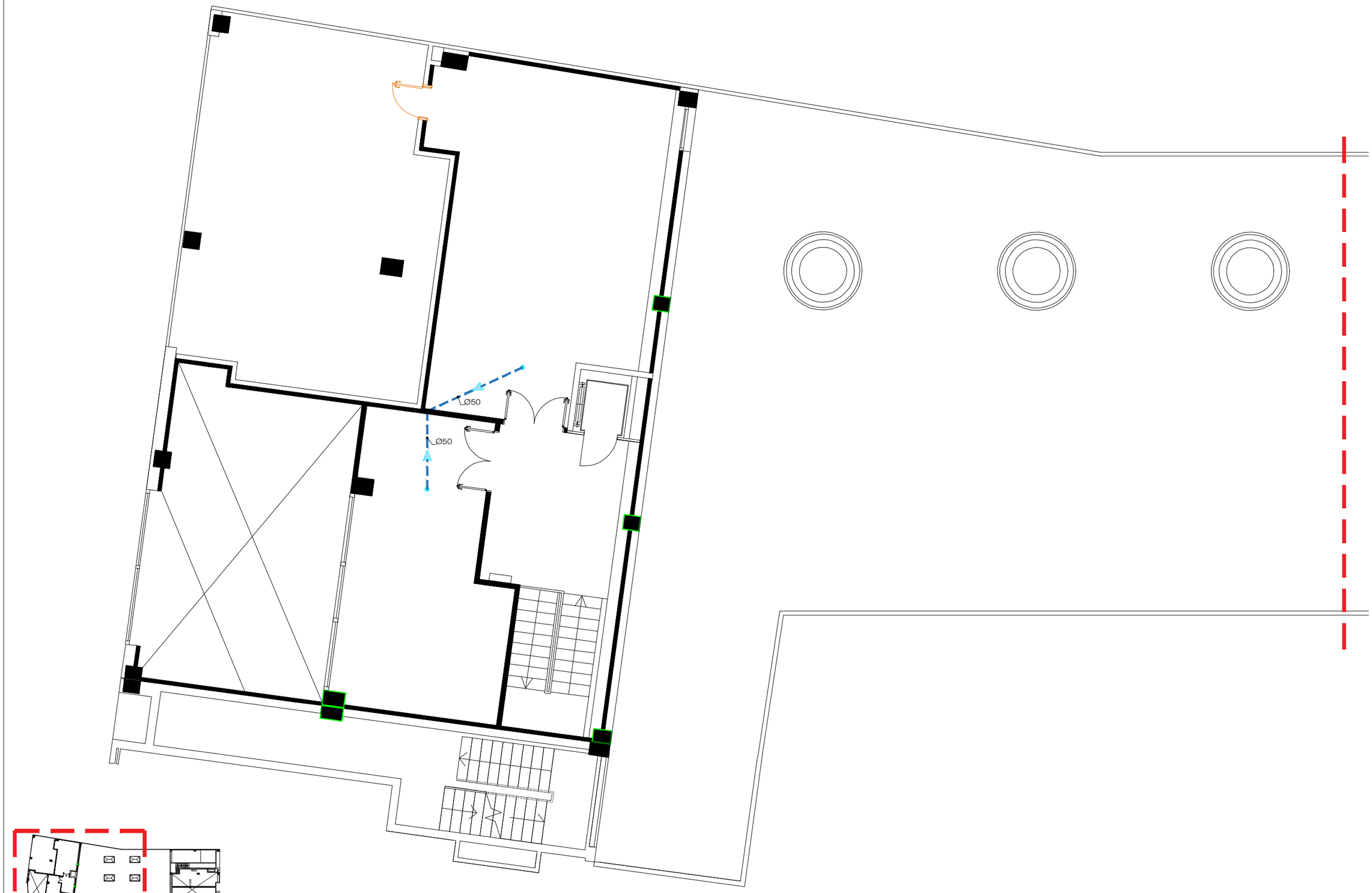
Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg





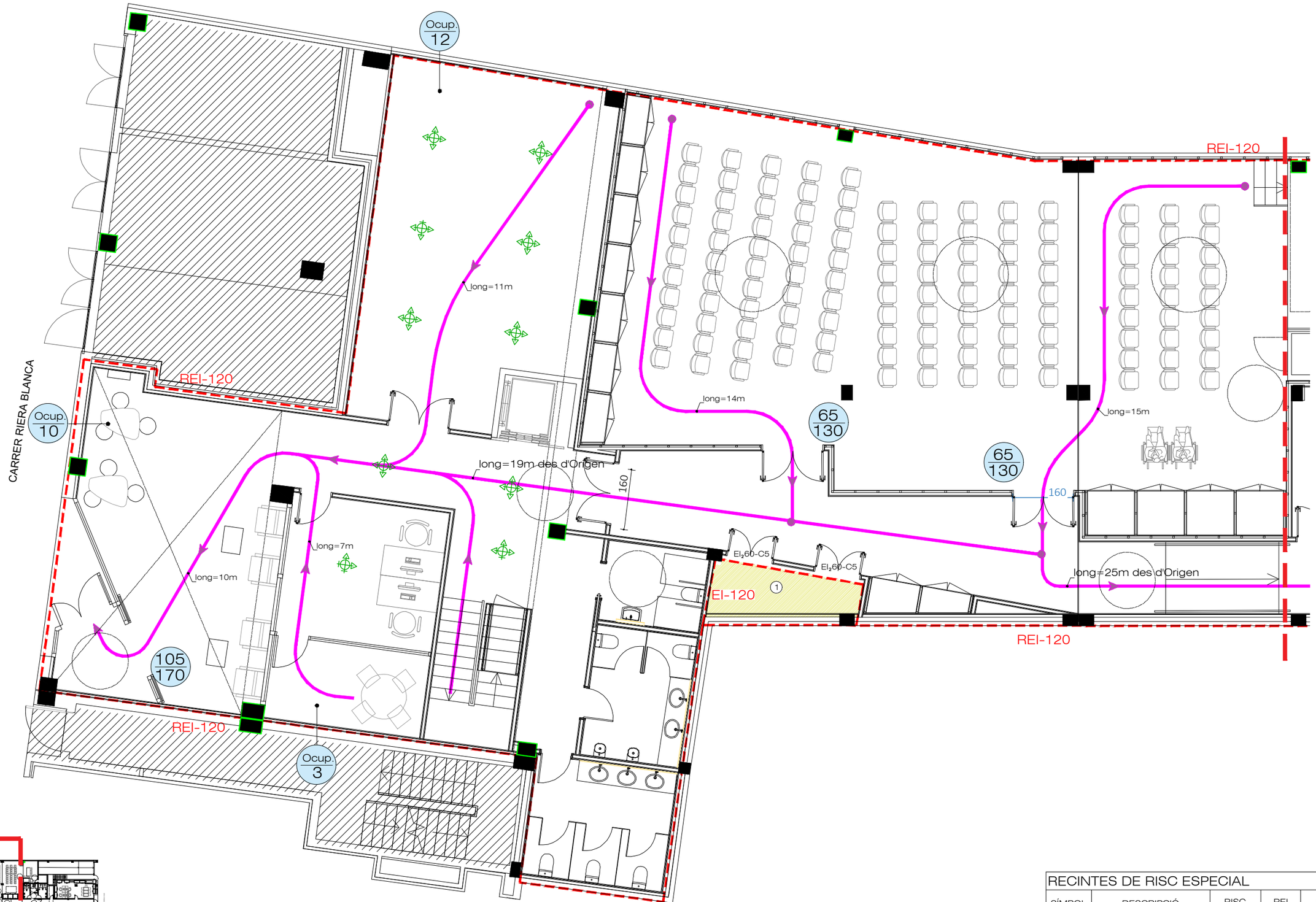


TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions desgüasos	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ID-02



ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta altell Instal·lacions desgüasos	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL ID-03

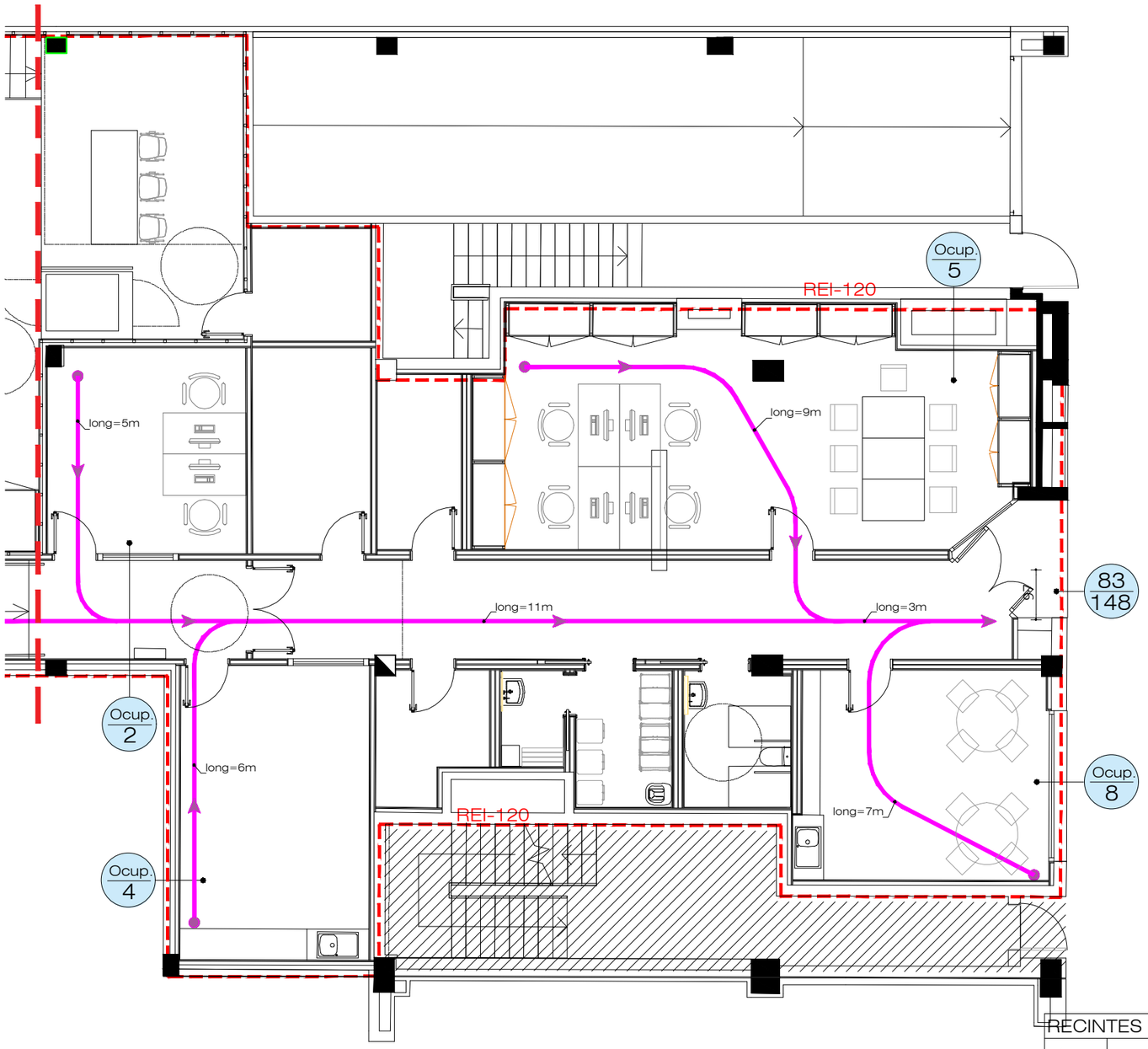
Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

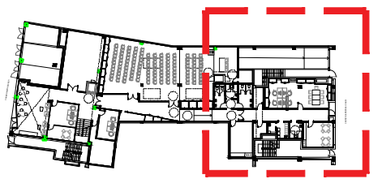




RECINTES DE RISC ESPECIAL				
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	RISC	REI	PORTES
1	Quadres comptadors	Risc baix	EI-120	Porta EI_2-60-C5

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Sectorització i evacuació	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IS-01

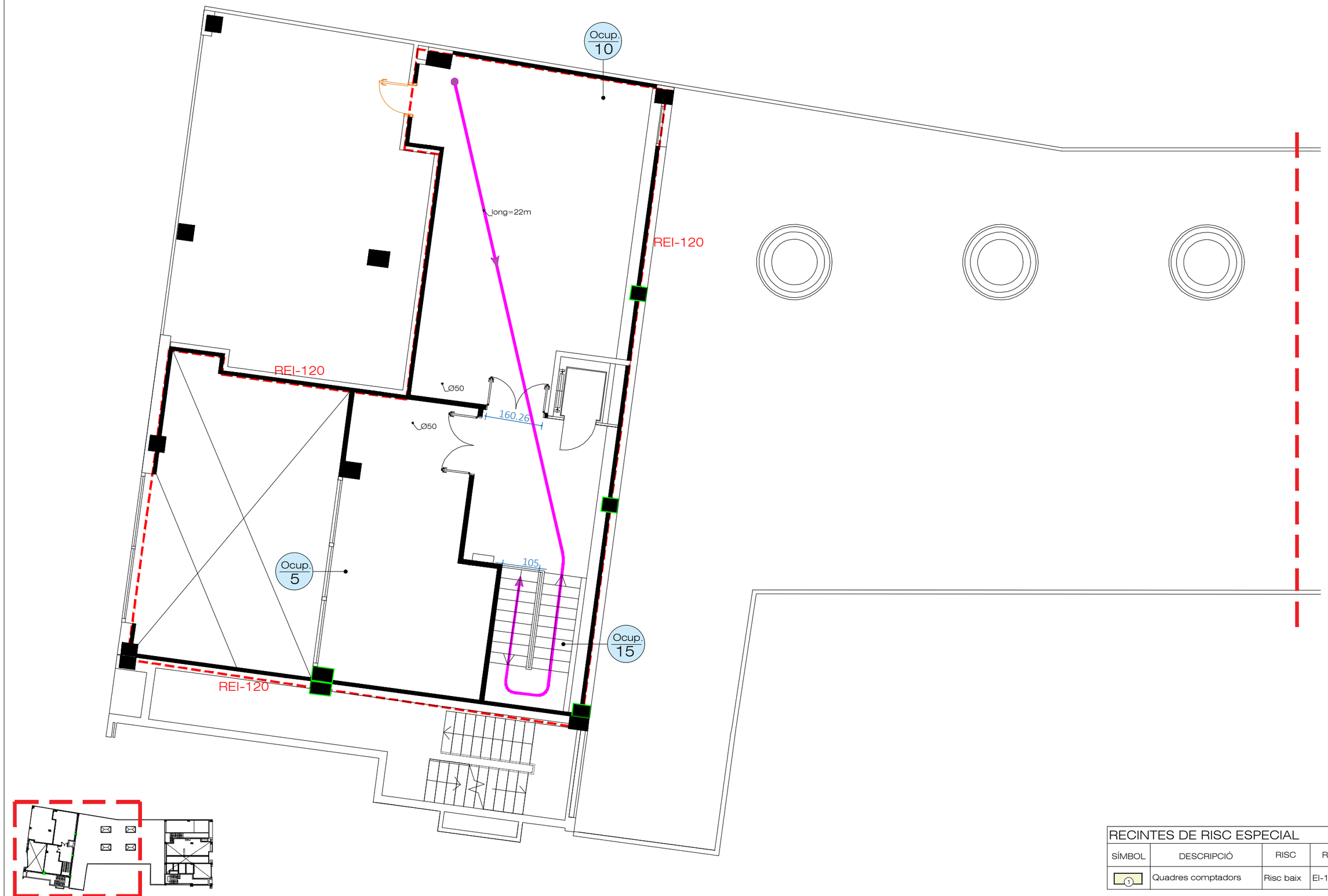




RECINTES DE RISC ESPECIAL

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	RISC	REI	PORTES
1	Quadres comptadors	Risc baix	EI-120	Porta EI_2-60-C5

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Sectorització i evacuació	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IS-02



RECINTES DE RISC ESPECIAL				
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	RISC	REI	PORTES
1	Quadres comptadors	Risc baix	EI-120	Porta EI_2-60-C5

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta altell Sectorització i evacuació	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL IS-03

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

35°/26°
0°/21°
11.572 W
6.376 W

35°/26°
0°/21°
61.493 W
19.040 W

REI-120

Bie existent

a Altell

CARRER RIERA BLANCA

Ø200

350x150

Ø200

350x200

Ø150

Ø150

400X200

300x200

Ø125

Ø125

400x200

Canal 200x60 a/separador

400x200

Ø200

EI-60-C5

EI-60-C5

Ø250

Canal 300x60 a/separador

Ø150

Inox 26x26

EI-120

Per trasdossat

Ø125

Inox 13x15+AF1

Split Rack

Reixa intumescent 100x100

Central detecció i alarma

Quadre control

Quadre General (0)

REI-120

REI-120

Ø160

Per trasdossat

Ø50

Inox 16x18+AF1

Ø200

Per trasdossat

Inox 13x15+AF1

Ø160

Inox 16x18+AF1

Ø125

Connexió xarxa existent

750x400

750x400

DMX

550x400

DMX

M

DMX

T

DMX

Ø350

Ø350

350x350

750x400

Ø350

550x400

650x350

M

M

M

Ø350

Ø350

500x350

Ø350

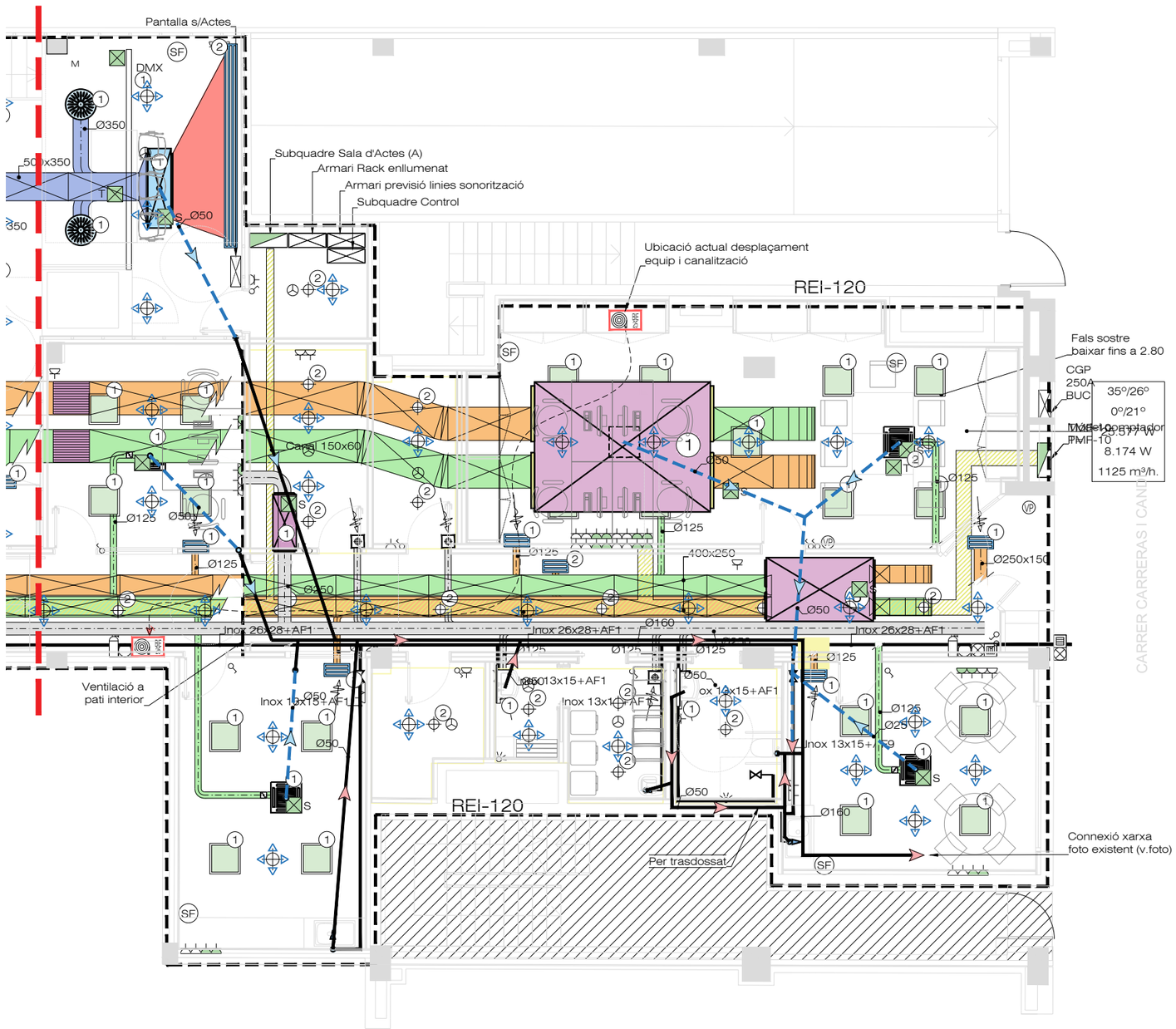
Ø250

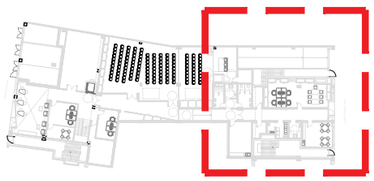
SF

VP

ARQUITECTA	EQUIP REDACTOR			PROMOTOR	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU		DATA
TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTURA	INSTAL·LACIONS	ESTRUCTURA	Ajuntament de Barcelona	REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	SETEMBRE 2026
ELENA NEDELCU COAC 55375-1	CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.		Planta baixa Instal·lacions		N. PLÀNOL INS-01

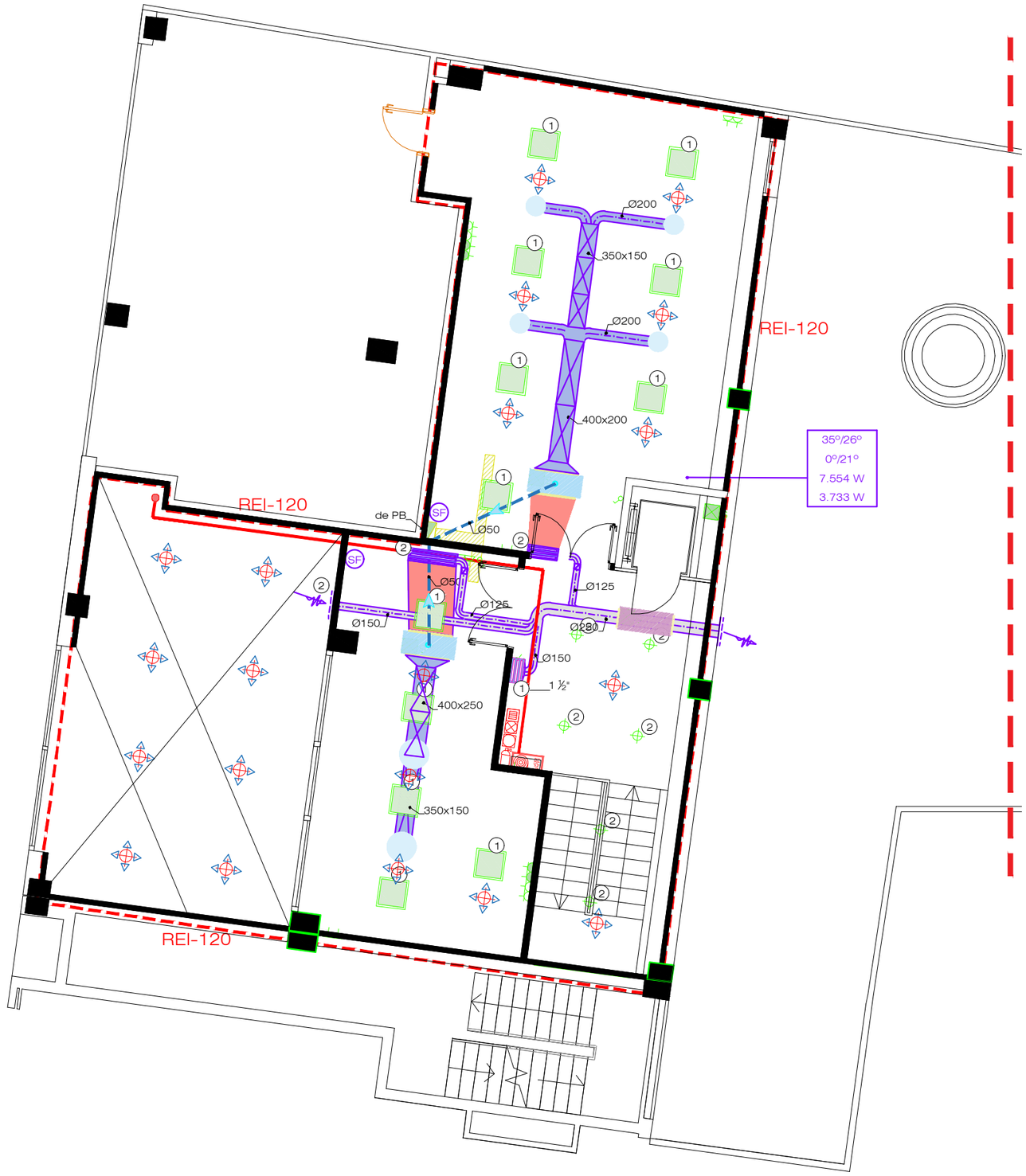
Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26 ANTERIOR ICV04.dwg

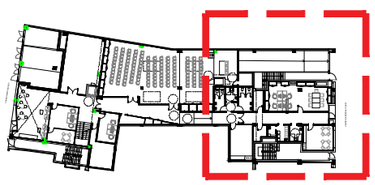




TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO	ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m		DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL INS-02

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26 ANTERIOR ICV04.dwg





ARQUITECTA ELENA NEDELCU COAC 55375-1	EQUIP REDACTOR ARQUITECTURA CARLOS ALEJANDRO Arquitecte TDA Arquitectura y Urbanismo	INSTAL·LACIONS SIGMA Enginyers S.L. FERRAN GALLEGO	ESTRUCTURA SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN S.L.U.	PROMOTOR Ajuntament de Barcelona	PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REFORMA DE LOCAL PER CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL Planta baixa Instal·lacions	Format: A3 Escala: 1:100 0 1 m	DATA SETEMBRE 2026	N. PLÀNOL INS-03

Planols EXECUTIUS TDA Casal Sants JI26.dwg

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



III INSTAL.LACIONS

3. PLEC DE CONDICIONS

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:27:27 +02'00'

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:57:23 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

PLECS DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS INSTAL ELÈCTRIQUES

PLEC DE CONDICIONS INSTAL LAMPISTERIA

PLEC DE CONDICIONS INSTAL CLIMATITZACIÓ

Plec de condicions instal.lacions elèctriques

PLEC DE CONDICIONS PER INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I ESPECIALS

ÍNDEX PAG.

A1.-	NORMES TÈCNIQUES GENERALS	3
A2.-	LLUMENERES INTERIORS	4
A2.1.-	NORMES GENERALS	4
A2.2.-	NORMES PARTICULARS	4
A3.-	LLUMENERES EXTERIORS	5
A3.1.-	NORMES GENERALS	5
A3.2.-	NORMES PARTICULARS	5
A4.-	CONDUCTORS	6
A4.1.-	CONDICIONS GENERALS	6
A4.2.-	CONDICIONS DE MUNTATGE	6
A4.3.-	CONDUCTORS 0,6/1 kV	6
A4.4.-	CONDUCTORS 750 V	7
A5.-	CONDUCTES	8
A5.1.-	CONDICIONS GENERALS	8
A5.2.-	TRAÇAT	8
A5.3.-	EXECUCIÓ DE LA INSTAL.LACIO	9
A6.-	SAFATES PORTACABLES	12
A6.1.-	CONDICIONS GENERALS	12
A6.2.-	MUNTATGE	12
A7.-	SENYALITZACIÓ	13
A8.-	PROVES I ASSAIGS. ENLLUMENAT	14
A8.1.-	ASSAIGS EN FABRICA	14
A8.2.-	ASSAIGS A OBRA	14

A9.- PROVES I ASSAIGS. ELECTRICITAT 17
A9.1.- GENERALS 17
A9.2.- PARCIALS A OBRA 17
A9.3.- EN FABRICA 17
A9.4.- ASSAIGS I PROVA DE MATERIALS 18
A9.5.- PROVA DE RECEPCIÓ 18

A10.- MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIO. ENLLUMENAT 19
A10.1.- REPOSICIÓ 19
A10.2.- NETEJA 19

A11.- MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIO. ELECTRICITAT 20
A11.1.- QUADRES ELÈCTRICS 20
A11.2.- INSTAL.LACIO INTERIOR 20
A11.3.- CONDUCTOR DE POSTA A TERRA 20

A1.- NORMES TÈCNIQUES GENERALS

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos on no hi hagi contradicció amb la normativa oficial i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el contrari, l'Industrial Adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN i VDE.

Si durant el període transcorregut entre la firma del contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les existents de forma tal que afectessin total o parcialment a la instal·lació, l'Industrial Adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica per a que aquesta prengui les mesures que estimi procedents.

Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:

-Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
-Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.I Instruccions Complementàries.
-Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.
-Instruccions Tècniques Complementàries.
-Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el Subministrament d'Energia i modificacions posteriors.
-Norma Bàsica de l'Edificació. Condicions de Protecció contra Incendis en els Edificis.
-Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball
-Normes Tecnològiques de l'Edificació.
-Disposicions de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial de la Generalitat de Catalunya sobre Instal.lacions Elèctriques.
-Normes UNE d'obligat compliment.
-Normes particulars de les Empreses Subministradores d'Energia Elèctrica.
-Ordenança Municipal sobre Condicions de Protecció contra Incendis en els Edificis.

A2.- LLUMENERES INTERIORS

A2.1.- NORMES GENERALS

A2.1.1. Aparells de muntatge encastat

Els aparells a emprar portaran obertures en les seves cares frontals per al pas dels conductors.

Les línies elèctriques de subministrament a l'aparell hauran d'entrar en aquests 10 mm com a mínim, col·locant broquets protectors de plàstic que evitin peladures en l'aïllament del conductor lliure de la canalització per a la seva connexió a l'aparell. L'esmentada connexió s'efectuarà a través de regletes de borns fixades al cos de l'aparell.

En els casos en que la canalització vagi adherida al sostre, es disposarà d'una caixa de derivació per a cada armadura, des d'on es connectarà aquesta mitjançant els procedents conductors i conductes de protecció.

Es disposaran perfils de goma que evitin les vibracions als restants elements d'ancoratge.

A2.1.2. Aparells de superfície

En el muntatge d'aquests aparells s'empraran elements de fixació apropiats a la superfície d'ancoratge, amb femella i virolla de goma que eviti les vibracions durant el seu funcionament.

No es permetrà l'ús de tacs de plàstic, plom o fusta embotits en el parament o sostre a pressió, exceptuant l'acceptació expressa de la Direcció Facultativa.

Quan la instal·lació elèctrica circuli encastada, en el centre geomètric de cada aparell s'encastarà una caixa de registre per a derivació a l'aparell corresponent, havent d'anar proveïda de tapa amb sortida de floró, que serà l'embocadura que penetri en la base de l'aparell, col·locant en el seu extrem, per a protecció dels conductes, un broc de plàstic o de goma.

En el cas d'aparells suspesos del sostre, la derivació de la línia elèctrica a l'aparell haurà de fer-se en la mateixa forma que en el paràgraf anterior (o similar), però utilitzant tub de 13 mm i cable de 1,5 mm² mínim, per a alimentar els aparells des de cada floró.

A2.2.- NORMES PARTICULARS

A2.2.1. Per a locals secs

Grau de protecció mínima IP-20, contra contactes manuals. Tots els equips de descàrrega seran d'engegada instantània.

A2.2.2. Per a locals humits

Llumeneres estanques, protecció mínima IP-65, formada per regletes resistents al xoc i humitat, àcids i àlcalis. Entrada de cables d'alimentació en els extrems de les llumeneres per premses PG 16. Equip elèctric inclòs. Es col·locaran suspeses per tirants inoxidables o per tiges.

A3.- LLUMENERES EXTERIORS

A3.1.- NORMES GENERALS

Totes les llumeneres exteriors seran del tipus estanc, tant les corresponents a muntatge superficial, com les que s'hagin d'encastar.

A3.2.- NORMES PARTICULARS

El grau de protecció mínima serà IP-54.

Els aparells d'enllumenat estaran constituïts per material resistent a la torsió i corrosió esmaltat electrostàticament en color blanc en interior o bé del mateix material pulimentat en l'òptica i exterior a determinar. Estaran formats per dues peces, la unió de les quals anirà proveïda de junta de goma sintètica. L'equip elèctric complet estarà incorporat i el cablatge s'efectuarà amb conductors termoresistents. L'entrada de cables es realitzarà per tap de goma incorporat o per caixa de connexió de tanca per cargols.

S'ancoraran mitjançant elements precisos de forma que facilitin el seu aplomat i permetin fàcilment la seva posterior reposició (tractaments antioxidants, etc.)

Haurà de, així mateix, assegurar l'estabilitat de la llumenera front als agents atmosfèrics i oferiran l'adequada protecció antirobatori.

En la base de cada llumenera es col·locarà, si fos precís, una caixa de registre i connexionat amb la línia de subministrament, havent de presentar un alt grau d'hermeticitat i ésser accessible al personal de manteniment.

A4.- CONDUCTORS

A4.1.- CONDICIONS GENERALS

Els conductors en les seves diferents configuracions en cables, compliran bàsicament amb les normatives següents:

-UNE i UNESA, sobre característiques elèctriques i dimensionals.
-UNE i IEC, sobre la no propagació de la flama.
-UNE i IEC, sobre la no propagació de l'incendi.
-UNE i IEC sobre l'emissió de fums.
-UNE i IEC sobre el no contingut d'halògens.
-UNE sobre l'índex de toxicitat.
-UNE i IEC sobre corrosivitat.

En tots els casos, hauran de disposar del corresponent certificat d'homologació oficial.

A4.2.- CONDICIONS DE MUNTATGE

El muntatge dels conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin executats els conductes i/o canalitzacions que els hagin de suportar, prenent especial atenció d'aquells punts a on els treballs d'introducció o disposició dels conductors poguessin afectar a la seva constitució.

Totes les unions i/o derivacions s'hauran de realitzar mitjançant borns de connexió adequats a la secció del conductor, a l'interior de caixes de registre o derivació amb utilització de terminals adequats.

Tots i cada un dels conductors seran timbrats i assajats segons el protocol de proves. Un cop instal.lats en la seva estesa definitiva i prèvia connexió a equips o quadres.

Tots els conductors estaran unívocament identificats d'acord amb les especificacions definides al capítol SENYALITZACIÓ de les presents Normes.

En el muntatge s'assegurarà que la totalitat dels conductors no siguin afectats en cap aspecte per cap estesa ni component d'una altra instal·lació. En qualsevol estat de servei i càrrega.

En tots els casos es respectaran les prescripcions referents a fixació, esforços, radis de curvatura i protecció mecànica.

A4.3.- CONDUCTORS 0,6/1 kV

Conductors uni o multipolars, de coure, classe 5, tipus multifilar extraflexible amb aïllament a base de barreja de poliofelines tipus DIX3 model RZ1-K segons norma UNE 21123-4.

A4.4.- CONDUCTORS 750 V

Conductors unipolars, de coure, amb aïllament termoplastic tipos Z1 d'acord a la norma UNE 211002.

A5.- CONDUCTES

A5.1.- CONDICIONS GENERALS

Els conductes de material plàstic, de naturalesa, diàmetre i característiques, definits inequívocament als documents Estat d'Amidaments, Quadre de Preus i Pressupost hauran d'estar previstos dels corresponents certificats d'homologació oficial que avalin les següents característiques genèriques:

-Material autoextinguible.
-No propagador de la flama.
-No propagador de l'incendi.
-Reduïda emissió de fums.
-Lliure d'halògens.
-Baix índex de toxicitat.
-No corrosivitat.

A5.2.- TRAÇAT

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limitin el local on s'efectua la instal·lació.

Els traçats per paraments verticals es faran seguint línies paral·leles a les verticals i horitzontals, disposant aquestes a 50 cm com a màxim de terres i sostres, i les verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm però en ambdós casos a una distància mínima de 3 cm de qualsevol altra canalització.

Es disposaran els registres convenients per a la fàcil introducció i retirada dels conductors en els conductes després de col·locats aquests, considerant com tal, l'existència en trams rectes, d'un registre cada 15 metres com a màxim, i cada dos corbes en angle recte.

Es marcarà prèviament el recorregut dels tubs i la situació de caixes de registre i derivació, i d'elements de la instal·lació, perquè sigui aprovat per la Direcció Facultativa qui establirà les Normes complementàries precises per al seu traçat.

Es convenient disposar els conductes vistos, sempre que sigui possible, a una alçada de 2,50 m com a mínim, sobre el terra, amb objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància de, al menys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no es situaran paral.lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, a menys que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal buit en la construcció, quan es compleixin a la vegada les següents condicions:

-La protecció de contactes indirectes està assegurada segons s'assenyala en la instrucció MI BT 021, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.
-Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:

- L'elevació de temperatura.
- Les condensacions.
- Les inundacions.
- Les corrosions.
- Les explosions.

A5.3.- EXECUCIÓ DE LA INSTAL.LACIO

Els tubs s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissible. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub són els indicats en la taula següent:

Diàmetre nominal	Radi mínim de corbatura (mm)		
	(1)	(2)	(3)
9	90	54	53
11	110	66	65
13	120	75	71
16	135	86	79
21	170	--	100
29	200	140	130
36	250	174	165
48	300	220	210

(1) Tubs aïllants rígids normals
(2) Tubs aïllants flexibles normals
(3) Tubs metàl·lics flexibles

El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran en els tubs després de col·locats aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes de registre i derivació.

Perquè no pugui ésser destruït l'aïllament dels conductors pel seu frec amb els extrems lliures dels tubs, aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb extrems arrodonits o dispositius equivalents o bé convenientment mecanitzats.

Quan els tubs estiguin constituïts per materials susceptibles d'oxidació i quan hagin rebut durant el curs del seu muntatge qualsevol treball de mecanització (aterratjat, corbat, etc), s'aplicaran a les parts mecanitzades pintures antioxidants.

En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics, es tindrà en compte les possibilitats de que es produeixin condensacions d'aigua en l'interior dels mateixos, pel que s'escollirà convenientment el traçat de la seva instal·lació prevenint l'evacuació de l'aigua en els punts més baixos d'ella i, inclús, si fos necessari establint una ventilació apropiada en l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ésser, per exemple d'una T quan un dels braços no s'empra.

Quan els tubs metàl·lics hagin de posar-se a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles és necessari que la distància entre dos postes a terres consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics, com conductors de protecció o de neutre.

Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

La distància entre aquests serà com a màxim de 0,80 m per a tubs rígids i de 0,60 m per tubs flexibles. Es disposaran fixacions d'una a altre part dels canvis de direcció i dels entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

En els traçats que discorrin per superfícies horitzontals (sostres) les brides de subjecció disposaran del corresponent element separador que permeti que el conducte es trobi a una distància mínima d'1 cm del sostre, excepció feta del cas en que la Direcció Facultativa indiqui el contrari.

Així mateix hauran de disposar d'element(s), separador(s) tots aquells accessoris tals com caixes de derivació, mecanismes, etc. que s'han d'interconnectar amb l'esmentat traçat.

A les alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2%.

Als encreuaments de tubs rígids amb junts de dilatació d'un edifici, s'hauran d'interrompre els tubs, quedant els seus extrems separats entre sí 5 cm, aproximadament, i entroncant-se posteriorment mitjançant maniguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, tals com murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

-A tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments de derivacions de conductors.

-Les canalitzacions estaran suficientment protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma contínua a tota la longitud del pas.

-Si s'utilitzen tubs no obturats per a travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua en el local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior, s'instal.larà, en l'extrem del tub, una pipa de material aïllant adequat, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

-En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a un i altre costat del pas, aquest s'efectuarà amb la canalització utilitzada en el local de prescripcions d'instal·lació més severes.

-Per a la protecció mecànica dels conductors en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs normals, quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs blindats. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants, d'extrems arrodonits o de dispositiu equivalent.

-Quan l'element travessat sigui separador de sectors d'incendi diferents i ofereixi una preceptiva resistència al foc, el conjunt conducte-passamurs es tractarà amb els materials adequats i de manera que ofereixi el mateix grau de resistència al foc que l'element entravessat. Disposant del corresponent certificat oficial que homologui la solució aplicada.

No necessiten protecció supletòria:

-Els conductors proveïts d'una armadura metàl.lica.

-Els conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat portant una envolvent de protecció de policloropré o producte equivalent quan siguin de 1.000 V de tensió nominal.

-Si l'element constructiu que ha de travessar-se separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar-se obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de que es tracti.

-En els passos de sostres amb tub, aquest estarà obturat mitjançant tanca estanca i la seva extremitat superior sortirà per sobre del terra a una alçada al menys igual a la dels sòcols, si existeixen, a 10 cm en tot cas. Quan el pas s'efectuï per altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant, sense que aquesta obturació hagi d'ésser completament estanca, encara que s'oposarà a la caiguda d'objectes i a la propagació del foc.

A6.- SAFATES PORTACABLES

A6.1.- CONDICIONS GENERALS

Safates en execució d'acer galvanitzat al bany. De característiques i dimensions definides inequívocament en els documents Estat d'Amidaments, Quadre de Preus i Pressupost.

Les safates de muntatge vist hauran de pintar-se a l'esmalt a dues mans, de color a determinar per la Direcció Facultativa, previ tractament adequat.

No presentaran rugositats ni rebaves tant exterior com interiorment, rebutjant-se totes aquelles que per incorrecte aplec o defecte de fabricació presentin reforçaments a qualsevol altre tipus de deteriorament.

A6.2.- MUNTATGE

El seu muntatge es realitzarà convenientment anivellades i enrasades de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedin al mateix nivell i en línia recta.

Es prendrà especial atenció en assegurar la continuïtat elèctrica de la safata connectant-se a terra en un dels seus extrems. Aquesta mesura serà especialment important en aquells traçats de safata que continguin sistemes de cablatge que puguin ésser afectats per pertorbacions elèctriques de qualsevol tipus. En aquests casos el muntatge de la safata es complementarà amb suports especials d'aïllament i separació de l'estructura o element a on es suporti i amb tapa.

Quan la safata travessi murs de separació de sectors d'incendi diferents que ofereixin una preceptiva resistència al foc, el conjunt safata-passamurs es tractarà amb els materials adequats i de manera que ofereixi el mateix grau de resistència al foc que l'element travessat. Disposant del corresponent certificat oficial que homologui la solució aplicada.

A7.- <u>SENYALITZACIÓ</u>

Tots els elements que componen la instal·lació hauran de senyalitzar-se.

Els conductors unipolars i multipolars de servei de potència es senyalitzaran mitjançant cintes adhesives de color cada conductor polar RST, neutre N i protecció P.

Els conductors multipolars de servei de maniobra es senyalitzaran (a ambdós extrems) en els que s'indicarà la numeració que consta en l'esquema actualitzat dels quadres. Aquests rètols estaran formats per elements específics de numeració al respecte no admetent-se cap identificació escrita a ma.

Els demés elements, de no indicar-se específicament, seran senyalitzats amb plaques gravades d'identificació, en material plàstic termoresistent, de tres capes, color blanc amb gravació negre per refós de capa superficial.

A les esmentades plaques hi constarà la denominació de l'element en qüestió i la referència que haurà de coincidir amb l'esquema definitiu de la instal·lació.

Aquestes plaques es fixaran cargolades o amb adhesiu apropiat a la superfície de col.locació, damunt o bé lateralment a cadascun dels elements de la instal·lació.

El color, forma, materials, texte i tipus de gravació hauran d'ésser aprovats, prèviament al seu muntatge, per la Direcció Tècnica.

Una vegada finalitzada la instal·lació, l'Industrial Adjudicatari subministrarà un esquema (o esquemes) actualitzat de la instal·lació amb la numeració i referència de tots els seus elements. Numeració que haurà de coincidir amb la indicada a les plaques de senyalització.

A8.- <u>PROVES I ASSAIGS. ENLLUMENAT</u>

A8.1.- ASSAIGS EN FABRICA

Haurà d'oferir-se un protocol d'assaigs realitzats pel fabricant en el que es garanteixi les característiques dels materials, havent d'incloure totes les dades necessàries que complementin les especificacions del projecte.

La Direcció Facultativa serà autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que estimi necessàries a les fàbriques on s'estan realitzant tasques relacionades amb aquesta instal·lació.

En el curs d'aquestes visites se la facultarà per a presenciar les proves i assaigs propis en cada cas que estimi convenient a fi de comprovar la qualitat d'aquestes tasques.

L'Instal·lador inclourà en el seu pressupost, els imports derivats de proves i assaigs que sigui necessari efectuar en els Organismes Oficials.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial o, en absència, les normes UNE que s'indiquen:

Especificació

IEI-1 Llumenera per incandescència
IEI-2 Llumenera per fluorescència
IEI-3 Balast (Reactància)
IEI-4 Condensador
IEI-5 Encebador
IEI-6 Làmpada d'incandescència
IEI-7 Làmpada de fluorescència

A8.2.- ASSAIGS A OBRA

Totes les instal.lacions hauran d'ésser provades davant la Direcció Facultativa amb anterioritat a ésser cobertes per els elements d'acabat (assaigs parcials) i amb els acabats col·locats (assaigs totals).

Aquestes proves són de rutina, de tipus estadístic, en la qual la Direcció de l'Obra queda facultada per a rebutjar, sense perjudici de la Propietat, el lot dels objectes al que pertanyi el que tingué el defecte.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment de les condicions, normes i disposicions referides en aquest document, la seva recepció es realitzarà comprovant únicament les seves característiques aparents.

Comprèn els assaigs de material, instal·lació i muntatge.

A8.2.1. <u>Material</u>

Abarca les proves concernents a carcasses, làmpades i equip elèctric que configuren cada llumenera.

Independentment de les proves en fàbrica i en la recepció A OBRA dels materials de la instal·lació, s'efectuaran els següents assaigs:

<u>Carcasses.-</u> Cada lot s'ajustarà a les especificacions d'aquest projecte.

<u>Làmpades.-</u> De cada lot es prendran cinc làmpades per a realitzar la prova de color, rendiment lluminós i uniformitat d'il·luminació, no admetent-se a aquest respecte, qualsevol làmpada que en el seu funcionament normal produeixi fluctuacions de llum.
Quan part o la totalitat de les cinc làmpades sotmeses a assaig, no compleixin satisfactòriament amb les proves abans esmentades, es rebutjarà el lot d'on foren extretes les mostres.

<u>Equip elèctric i accessoris.-</u> Independentment de les proves als materials anteriors, la Direcció Facultativa efectuarà les proves similars de la resta dels materials de la instal·lació, a fi de comprovar que cada un d'ells reuneixi les característiques tècniques adequades que s'inclouen en l'apartat corresponent d'aquestes especificacions.

A8.2.2. <u>Instal·lació</u>

L'Instal·lador garantirà després de l'acabament dels treballs sota aquest contracte, que tots els sistemes estan llestos per una operació llumínica perfecta, d'acord amb tots els termes legals i prescripcions i de conformitat amb la millor pràctica.

Aquelles instal.lacions, proves i assaigs de les quals estiguin legalitzats pel Ministeri d'Industria o altre organisme oficial, es faran d'acord a les normes esmentades.

A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posta en marxa, l'Instal·lador queda obligat per aquesta secció de les especificacions a provar, posar en marxa i deixar en perfecte ordre de funcionament, tots els equips i accessoris del contracte.

L'Instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal.lacions d'aquest projecte i hauran d'ésser aprovats per la Direcció Facultativa abans de la seva acceptació. L'Industrial subministrarà l'equip i aparells necessaris per als assaigs.

Es realitzaran els següents assaigs generals:

-Examen visual del seu aspecte.
-Comprovació de dimensions, qualitat exigida i anivellament.
-Proves del nivell d'il·luminació d'acord amb els càlculs de la Memòria, realitzant-se per mig de luxòmetre degudament calibrat. L'amidament s'efectuarà en punts diferents, a l'alçada especificada per al plànol de treball o terra (segons zona), que permeti definir sobre el plànol les corbes isolux per aport exclusiu de les llumeneres, per el que s'escollirà l'hora i moment del dia en que la llum natural, altres instal.lacions, etc., no alterin els nivells d'enllumenat. Podran realitzar-se aquestes medicions durant el transcurs de l'obra, però preferentment amb tots els acabaments de superfície definitiva.
-Proves complementàries. En el cas de detectar-se sorolls i vibracions generades per l'equip d'enllumenat, s'efectuaran les oportunes correccions per a suprimir-los.

A8.2.3. <u>Muntatge</u>

Aquesta prova té per objecte posar en evidència els possibles defectes de muntatge.

Després de que s'hagin col·locat tots els aparells i efectuat totes les connexions, s'assajarà el sistema complet d'enllumenat.

Si els assaigs o inspeccions posen de manifests defectes, els materials o treballs defectuosos, es desmuntaran i reemplaçaran. Després es repetiran els assaigs.

Les reparacions de llumeneres, equip elèctric, làmpades i accessoris es faran sempre amb materials nous i a càrrec de l'Instal·lador.

A9.- <u>PROVES I ASSAIGS. ELECTRICITAT</u>

A9.1.- GENERALS

L'Instal·lador garantirà després de l'acabament dels treballs sota aquest contracte que tots els sistemes estan llestos per a una operació elèctrica perfecta, d'acord amb tots els termes legals i prescripcions de conformitat amb la millor pràctica.

Aquelles instal.lacions, proves i assaigs de les quals estiguin legalitzats per Estaments Oficials, es faran d'acord amb les normes esmentades.

A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posta en marxa, l'Instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions a provar, posar en marxa i deixar en perfecte ordre de funcionament, tots els sistemes i accessoris requerits sota el contracte de les instal.lacions adjudicades.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal.lacions d'aquest projecte i hauran d'ésser aprovats per la Direcció Facultativa abans de la seva acceptació.

Es realitzaran els següents assaigs generals, essent l'Instal·lador qui subministri l'equip i aparells necessaris per portar-los a terme.

-Examen visual del seu aspecte.
-Comprovació de dimensions, seccions, calibres, connexions, etc.
-Proves de funcionament i desconnexió automàtica.

A9.2.- PARCIALS A OBRA

Totes les instal.lacions hauran d'ésser provades davant la Direcció Facultativa amb anterioritat a ésser cobertes per parets, cels rasos, etc.

A9.3.- EN FABRICA

La Direcció Facultativa serà autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que estimi necessàries a les fàbriques on s'estiguin realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

En el curs d'aquestes visites se la facultarà per a presenciar les proves i assaigs propis en cada cas, que estimi convenient, a fi de comprovar la bona qualitat d'aquests treballs.

L'instal·lador inclourà en el seu pressupost, els imports derivats de proves i assaigs que sigui necessari efectuar en els Organismes Oficials.

A9.4.- ASSAIGS I PROVA DE MATERIALS

Es realitzaran dos tipus de proves:

A9.4.1. <u>Prova de rutina de materials</u>

Tindrà per objecte comprovar la qualitat dels materials que integrin el conjunt de la instal·lació, dels que a continuació ressaltem els que pel seu major interès mereixen especificació individual.

Conductors.- Es procedirà a la prova de rigidesa de l'aïllament que haurà d'ésser tal que resisteixin durant un minut, una prova de tensió de dos vegades la nominal, més 1.000 V, a freqüència de 50 Hz.

La prova d'aïllament s'efectuarà també en forma que com a mínim la resistència d'aquest sigui l'equival a 1.000 ohm per volt de tensió de servei, segons l'exigit en l'article 2.8 del vigent Reglament de Baixa Tensió, de la Instrucció nº 17.

A9.4.2. <u>Prova de muntatge</u>

Una vegada acabat el muntatge, abans de procedir a donar-li servei es comprovarà novament la rigidesa dielèctrica de la instal·lació a efectes de testimoniar el perfecte aïllament dels conductors, borns i connexions, després d'efectuada la instal·lació.

Els valors mínims que s'exigiran seran els mateixos que els esmentats en l'apartat anterior.

A9.5.- PROVA DE RECEPCIÓ

Finalment en l'acte de recepció, s'efectuaran proves del conjunt de les instal.lacions. Tindran per objecte comprovar el perfecte funcionament i el rendiment de la instal·lació. Independentment de les exigides per Organismes Oficials, s'aprovaran els següents extrems:

-Regulació dels relès de màxima dels limitadors de corrent.
-Acció i regulació de totes les proteccions de l'edifici.
-Comprovació de tots els circuits que componen la instal·lació.
-Mesura de la resistència de la presa de terra general.

A10.- <u>MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIO. ENLLUMENAT</u>

El manteniment es realitzarà per personal especialitzat.

L'Instal·lador entregarà a la propietat plànols de la instal·lació efectuada, normes de muntatge i dades sobre garanties i característiques dels equips i materials utilitzats, així com el pla de reposició dels diferents elements que la formen segons el que s'ha descrit a l'apartat GARANTIA de les Condicions Addicionals de Contractació.

L'Instal·lador informarà a l'equip de manteniment de l'edifici en els aspectes que a continuació s'exposen:

A10.1.- REPOSICIÓ

La reposició de les làmpades dels equips s'efectuarà quan aquestes assoleixin la seva duració mitja mínima. La reposició esmentada s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

Totes les làmpades reposades seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

A10.2.- NETEJA

La periodicitat de neteja no serà superior a sis mesos.

Les làmpades es netejaran preferentment en sec.

Les llumeneres es rentaran mitjançant drap humit en aigua sabonosa i l'assecat s'efectuarà amb camussa o similar.

Per la neteja de llumeneres d'alumini anonitzat s'utilitzaran sol.lucions sabonoses no alcalines.

Durant les fases de realització del manteniment, tant en la reposició de les làmpades com durant la neteja dels equips, es mantindran desconnectats els interruptors automàtics de seguretat de la instal·lació.

A11.- <u>MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIO. ELECTRICITAT</u>

El manteniment es realitzarà per personal especialitzat.

L'Instal·lador entregarà a la propietat plànols de la instal·lació efectuada, normes de muntatge i dades sobre les garanties i característiques dels mecanismes i materials utilitzats, així com el pla de reposició dels diferents elements que la formen.

L'Instal·lador informarà a l'equip de manteniment de l'edifici en els aspectes que a continuació s'exposen:

A11.1.- QUADRES ELÈCTRICS

Cada 5 anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen.

A11.2.- INSTAL.LACIO INTERIOR

Cada 5 anys es comprovarà l'aïllament de la instal·lació interior que entre cada conductor i terra i entre cada dos conductors no haurà d'ésser inferior a 250.000 ohm. Es repararan els defectes trobats.

A11.3.- CONDUCTORS DE POSTA A TERRA

Cada 2 anys i en l'època en la que el terreny està més sec, es mesurarà la resistència de la terra i es comprovarà que no sobrepassa el valor prefixat, així mateix es comprovarà mitjançant inspecció visual l'estat davant la corrosió de la connexió del conductor de posta a terra en el pou o pous i la continuïtat de la línia. Es repararan els defectes trobats.

NORMES D'EXECUCIÓ. LAMPISTERIA

ÍNDEX PAG.

1.- NORMES TÈCNIQUES GENERALS 3

2.- CANONADES GALVANITZADES 4
2.1.- MATERIAL I DIMENSIONS 4
2.2.- UNIONS 4
2.3.- CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ 5
2.4.- PROVES 6
2.5.- PROTECCIÓ 6
2.6.- DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES 7
2.7.- SUPORT I SUSPENSIONS 7
2.8.- PASSAMURS 7
2.9.- MUNTATGE 8
2.10.- COL. LECTORS GALVANITZATS 9

3.- CANONADES DE COURE 10
3.1.- MATERIAL I DIMENSIONS 10
3.2.- UNIONS 11
3.3.- CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ 11
3.4.- PROVES 11
3.5.- DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES 11
3.6.- SUPORTS I SUSPENSIONS 12
3.7.- PASSAMURS 12
3.8.- MUNTATGE 13

4.- CANONADES DE POLIETILÈ 15
4.1.- MATERIAL I DIMENSIONS 15
4.2.- UNIONS 15
4.3.- CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ 16
4.4.- PROVES 16
4.5.- DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES 17
4.6.- SUPORTS I SUSPENSIONS 17
4.7.- PASSAMURS 18
4.8.- MUNTATGE 18

5.- CANONADES DE POLICLORUR DE VINIL (PVC) 20
5.1.- MATERIAL I DIMENSIONS 20
5.2.- UNIONS 21
5.3.- CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ 21
5.4.- PROVES 21
5.5.- DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES 22
5.6.- SUPORTS I SUSPENSIONS 22
5.7.- PASSAMURS 23
5.8.- MUNTATGE 23
6.- VALVULERIA 25

7.- AÏLLAMENTS 27
7.1.- CANONADES PER AIGUA FREDA 27
7.2.- CANONADES PER AIGUA CALENTA 27

8.- PURGUES AUTOMÀTIQUES 28

9.- PUNTS DE MEDICIO 30

10.- APARELLS SANITARIS 31
10.1.- CONDICIONS GENERALS 31
10.2.- DEFECTES DELS APARELLS SANITARIS 31
10.3.- CLASSIFICACIÓ DELS APARELLS SANITARIS PER LA SEVA UTILITZACIÓ 32
10.4.- AIXETES SANITÀRIES 32

11.- SENYALITZACIÓ 35

12.- PROVES I ASSAIGS DE LA INSTAL.LACIO 36
12.1.- GENERALS 36

12.2.- DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA 36
12.3.- DE XARXA D'EVACUACIÓ 36
12.4.- D'APARELLS SANITARIS 38
12.5.- MUNTATGE 38

1.- NORMES TÈCNIQUES GENERALS

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional d'obligat compliment.
En aquells casos on no hi hagi contradicció amb la normativa oficial i mentre la Direcció Facultativa no especifiqui el contrari, l'Industrial Adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN.
Si durant el període transcorregut entre la firma del contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les existents de forma tal que afectessin total o parcialment a la instal·lació, l'Industrial Adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Facultativa per a que aquesta prengui les mesures que estimi procedents.
Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:

-"Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias RITE".
-Normes Bàsiques per a les Instal.lacions Interiors de Subministrament d'Aigua.
-Reglament d'Instal.lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària.

2.- CANONADES GALVANITZADES

2.1.- MATERIAL I DIMENSIONS

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o inferiors a 50 mm i a més en tots aquells casos particulars on la canonada hagi de roscar-se s'utilitzarà preceptivament, canonada d'acer sense soldadura, classe galvanitzada, norma DIN 2440/61.

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o superiors a 65 mm s'utilitzarà, preceptivament canonada d'acer sense soldadura, galvanitzada, norma DIN 2448/61.
En aquells casos on degut a les especials sol.licitacions o a la responsabilitat de funcionament s'hagin de prendre especials precaucions a criteri de la Direcció Facultativa, s'utilitzaran preceptivament canonada d'acer sense soldadura, classe galvanitzada, norma DIN 2440/61 sigui el que sigui el diàmetre nominal (DN).
Mentre no s'especifiqui el contrari, el material de fabricació serà acer St 35, segons denominació DIN 17006 complint estrictament les condicions TÈCNIQUES de qualitat, assaigs, composició química, dimensions i toleràncies indicades en la norma DIN 1629 (full 3).
La canonada en la que les unions s'hagin de fer únicament mitjançant accessoris roscats, haurà de subministrar-se en obra galvanitzada. Per contra, en la que les unions (inclús parcialment) s'hagin de fer per soldadura, haurà de subministrar-se en obra en classe negra i, com tal, realitzar-se el muntatge. Desmuntant-se posteriorment, galvanitzant al bany els diferents trams i tornant-se a muntar.
No s'admetrà cap tipus de soldadura realitzada sobre parts prèviament galvanitzades. Prescrivint-se per norma general l'execució de soldadures sobre canonada negra i essent en tots els casos el galvanitzat posterior a la realització de tota soldadura o rescalfament de la canonada per sobre dels 150◦.
El galvanitzat es realitzarà per immersió, mantenint sensiblement uniforme la temperatura del bany i estant les superfícies a protegir prèviament decapades i lliures de tota traça de rovell, grassa o brutícia.
A requeriment de la Direcció Facultativa, la Firma Adjudicatària haurà de presentar certificat del fabricant acreditatiu de que la canonada indicada correspongui a les característiques exigides. Indicant explícitament el nº de comanda, la Firma compradora, la data i el lloc d'entrega.
En el cas de sorgir discrepàncies, la Direcció Facultativa pot en tot moment, exigir la presa de mostres, de qualsevol part de la instal·lació o del material emmagatzemat i el seu assaig pels organismes oficials o privats que estimi oportuns.En el cas de demostrar l'informe el no compliment de les normes establertes, les despeses derivades dels assaigs seran a càrrec exclusiu de la Firma Adjudicatària. I igualment tots els derivats del desmuntatge de la instal·lació defectuosa i la seva correcta execució amb independència de les penalitzacions que esdevinguessin.

2.2.- UNIONS

Les unions entre els diferents trams de canonada i de canonada amb altres elements (corbes, colzes, derivacions, etc.), podran ésser, per a diàmetres nominals (DN) iguals o inferiors a 50 mm mitjançant accessoris forjats, roscats, galvanitzats al bany regularitzant els extrems de la canonada, mecanitzant la mateixa, raspallant i protegint contra la corrosió la zona a roscar prèviament al muntatge. Sempre que no s'indiqui específicament unions per brides.
Les unions entre les diferents parts de canonada per a diàmetres nominals (DN) iguals o superiors a 65 mm seran preceptivament per soldadura, realitzada sobre canonada classe negra, aixamfranant prèviament les vores a unir.
Els trams de canonada soldada de la forma indicada es limitaran en les seves dimensions en funció de les possibilitats de muntatge i desmuntatge, les possibilitats de transport i el seu posterior galvanitzat.
Les unions entre els trams executats de la forma indicada en el paràgraf anterior seran preceptivament per brides. Brides que seran soldades en classe negra en ambdós extrems, mecanitzant-se i taladrant-se prèviament al galvanitzat del conjunt.
En el cas d'unions roscades amb elements que hagin de desmuntar-se (valvuleria, etc.) s'intercalaran en ambdós extrems enllaços forjats.
Totes les brides seran en general PN-16 amb excepció del cas de connexió amb aquells elements brides dels quals siguin d'una PN superior. En aquest cas les brides a muntar del costat de canonada seran de la mateixa PN que les de l'element en qüestió.
Totes les brides a soldar a la canonada seran amb coll segons norma DIN 2632 per a PN-10, DIN 2633 per a PN-16 i DIN 2634 per a PN-25 i del mateix diàmetre nominal (DN) de la canonada.
Totes les brides cegues seran de dimensions segons norma DIN 2527, de la PN corresponent i del mateix diàmetre nominal (DN) que la contrabrida a la que s'acoblen.
El forat, en el seu diàmetre, nombre i disposició s'ajustarà a la norma DIN de la brida.
Els cargols seran cadmiats i s'ajustaran en diàmetre, longitud i característiques a la norma DIN de la brida.

La soldadura d'unió entre canonada i brida s'ajustarà a la norma DIN 2559.
Els junts entre brides s'ajustaran a la norma DIN 2690 per als diàmetres nominals (DN) i PN requerits.

2.3.- CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ

Per a la realització de corbes, bifurcacions i canvis de direcció en canonades de diàmetres nominals (DN) iguals o inferiors a 50 mm podran utilitzar-se peces forjades, roscades, galvanitzades al bany reunint les mateixes condicions de qualitat i dimensions que les especificades respecte a les canonades. Sempre que no s'indiqui específicament unions per brides.
Per a la realització de corbes, bifurcacions i canvis de direcció en canonades de diàmetres iguals o superiors a 65 mm s'utilitzaran peces forjades reunint les mateixes condicions de qualitat i dimensions que les especificades respecte a les canonades. Realitzant-se la unió per soldadura sobre canonada negra i galvanitzant posteriorment al bany el conjunt una vegada construït.
Les dimensions dels conjunts així realitzats seguiran els mateixos criteris indicats en l'apartat "Unions". Essent la unió entre els mateixos preceptivament per brides.
No s'admetrà el doblat de canonades galvanitzades.

2.4.- PROVES

Tota la xarxa de canonades es provarà a una pressió mínima de 1,5 vegades la pressió nominal (PN) amb un mínim de 15 Kg/cam².
La duració mínima de les proves serà de 5 hores, no havent d'apreciar-se la més mínima fuita.
Les proves de pressió es realitzaran prèviament a qualsevol treball de protecció o calorifugat de la xarxa de canonades.
En els casos on, intercalats en la xarxa de canonades, existeixin elements que la seva pressió de prova sigui inferior a la de la xarxa de canonades, la prova de pressió d'aquesta es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els esmentats elements.
Posteriorment es realitzarà una altra sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que foren desmuntats o aïllats.
No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades mentre no existeixi, per escrit, la conformitat de la Direcció Facultativa.

2.5.- PROTECCIÓ

Amb independència del galvanitzat realitzat en correctes condicions i d'acord amb les normes anteriorment descrites, en cada cas s'aplicarà el calorifugat o protecció que expressament s'indiqui en la relació de materials.
Es prendrà especial atenció a les xarxes de canonada mixtes acer galvanitzat - acer negre i acer galvanitzat - coure, adoptant les mesures pertinents en cada cas per a evitar la corrosió galvànica.
Per norma general i sense exclusió de les accions específiques que esdevinguessin en cada cas particular es mantindran els següents criteris:
a)els trams de canonada galvanitzada hauran de precedir als trams de canonada de coure segons el sentit del flux.
b)els trams de canonada galvanitzada hauran de precedir als trams de canonada negra segons el sentit del flux.
c)els trams de canonada enterrats hauran d'aïllar-se elèctricament del terreny.
d)en els punts d'unió de canonades de qualitats diferents i, particularment, en els casos d'acer galvanitzat - coure, s'intercalaran maniguets no conductors de longitud suficient i unions per brides, per a diàmetres iguals o superiors a DN 65 i roscats per a diàmetres iguals o inferiors a DN 50. Aquests maniguets es calorifugaran exteriorment, evitant de manera absoluta la possible condensació en la superfície.
En els trams de canonada que hagin d'encastar-se no s'admetrà el contacte directe entre la superfície exterior de la canonada i els components de l'obra.

Haurà de, per tant, protegir-se amb cinta aïllant adhesiva formant barrera de vapor estanca i amb tub aïllant flexible per a la lliure dilatació de la canonada.
Hauran de protegir-se amb especial cura les unions roscades raspallant i protegint contra la corrosió la part mecanitzada. Efectuant els treballs de mecanitzat, protecció i unió en aquest ordre i sense deixar transcórrer intervals de temps prolongats entre operacions.
L'import de les proteccions indicades, en el cas de no indicar-se expressament en la relació de materials, es considerarà inclòs en el de la canonada. No admetent-se cap càrrec per aquest concepte.

2.6.- DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de manxa de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris per a permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suportin o transmetin esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.
S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris per aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.
Encara que en la relació de materials no es trobin expressament indicats, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No admetent-se cap càrrec per aquests conceptes.

2.7.- SUPORTS I SUSPENSIONS

Tots els elements i peces de suspensió seran galvanitzats al bany, els cargols i el barnillatge cadmiats. Llevat del que s'indiqui hagi d'ésser soldat en obra que es protegirà amb dues mans de pintura anticorrosiva.

Les suspensions seran mitjançant perfil omega subjecta a l'obra amb tacs apropiats a la superfície d'ancoratge, platina, contrapletina, femella, contrafemella, barnilla roscada i pont lliscant. Col.locant-se distanciadors equivalents al gruix de l'aïllament.
En tots els punts on sigui necessari es col·locaran suspensions autotensants que permetin la lliure dilatació de la canonada mantenint la seva tensió de treball.
Encara que en la relació de materials no es trobin expressament indicats, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No admetent-se cap càrrec per aquest concepte.
Les distàncies màximes entre suports seran:

Diàmetre	Trams horitzontals	Trams verticals
≤ DN 15	1,5 m	2,5 m
DN 20 - DN 32	2,- m	3,- m
DN 32 - DN 80	3,- m	4,- m
DN 80 - DN 125	3,5 m	5,- m
DN 125 - DN 175	4,- m	5,- m
> DN 175	4,5 m	5,- m

2.8.- PASSAMURS

En els passos de forjats, murs, envans i en general qualsevol element constructiu es col·locaran passatubs d'acer galvanitzat al bany de diàmetre suficient per contenir la canonada i les coquilles aïllants de 25 mm de gruix. El conjunt contratub + coquilla aïllant haurà de sobresortir 100 mm en ambdós costats del parament travessat.
Es disposarà així mateix i a cada costat del forjat, mur o envà travessat del corresponent floró tapajunts, preferentment del mateix material.

Quan l'element entravessat sigui separador de sectors d'incendi diferents i ofereixi una preceptiva resistència al foc, el conjunt canonada-passamurs es tractarà amb els materials adequats i de manera que ofereixi el mateix grau de resistència al foc que l'element entravessat. Disposant del corresponent certificat oficial que homologui la solució aplicada.

2.9.- MUNTATGE

El muntatge haurà d'ésser realitzat per personal especialitzat que tindrà cura tant de l'aspecte funcional com de l'estètic segons la correcta pràctica de l'ofici.
La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment. Havent d'ésser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.
La decisió de la Direcció Facultativa serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.
Prèviament a la posta en servei total o parcial de la instal·lació inclòs per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidat i neteja de la xarxa de canonades afectada a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagués pogut restar durant el muntatge (resquills de soldadura, raspadures, etc.). Per això es desmuntaran aquells elements o accessoris que poguessin retenir-la. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc.), protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.
Si es produís alguna avaria, inclús transcorregut el període de garantia per alguna de les causes esmentades l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Firma Adjudicatària.
Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, finalitzada la jornada de treball hauran d'obturar-se convenientment els extrems que restin oberts.
Si la interrupció dels treballs hagués de superar els tres dies, l'esmentada obturació haurà de realitzar-se preceptivament de la següent forma:
a)En els trams de canonada de diàmetre nominal (DN) igual o inferior a 50 mm mitjançant tap forjat roscat.
b)En els trams de canonada de diàmetre nominal (DN) igual o superior a 65 mm mitjançant brida de coll soldada i contrabrida cega.

Tota l'estesa horitzontal de la xarxa de canonada haurà d'ésser realitzada amb una pendent mínima del 5 per mil.
La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.
El muntatge de tota la canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la Direcció Facultativa, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineades per la seva part superior una vegada realitzat el calorifugat i que les pintes verticals han de quedar alineades a l'eix.
Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari es disposaran paral·leles o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorrin.
Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i una separació mínima de tres centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electrobomba i en general qualsevol element muntat en canonades contigües.

2.10.- COL. LECTORS GALVANITZATS

Es realitzaran amb canonada de les mateixes característiques de fabricació, material i dimensions que les indicades a l'apartat corresponent a "Canonades galvanitzades".
Tots els treballs de construcció es realitzaran amb material en classe negra, galvanitzant-se al bany el conjunt una vegada construït.
Al menys un dels fons es tancarà mitjançant brida de coll i brida cega d'idèntic tipus que les indicades a l'apartat corresponent a "Canonades classe negra".

Per l'altre fons, es permetrà utilitzar la mateixa sol.lució o emprar, prèvia

autorització de la Direcció Facultativa, un fons forjat que permeti una correcta soldadura a tocar.
Els COL. LECTORS descansaran sobre recolzaments plans d'ample suficient per a permetre la lliure dilatació dels mateixos. Deixant-se sense calorifugar la longitud corresponent al desplaçament i protegint la mateixa.
Tots els suports seran galvanitzats una vegada construïts.

3.- CANONADES DE COURE

3.1.- MATERIAL I DIMENSIONS

Les canonades es definiran pels seus diàmetres interiors i exteriors, o be per l'interior i el gruix de la paret, expressades en mm, ajustant-se a la norma UNE 37.116 per a tubs estesos sense soldadura.
El coure serà de primera qualitat amb una puresa mínima del 99,75% i una densitat del 8,88 gr/cm3.
Els tubs seran cilíndrics, de gruix constant i les superfícies exteriorss i interior seran llises i exentes de ratlles, taques, bufadures, escòries, picadures o plecs.
Es permetran defectes que afectin menys de 1/10 del gruix.
Es rebutjarà tot tub amb senyals d'haver estat llimat, tant en parets rectes com en corbes.
La resistència a la tracció serà: coure recuit 20 Kg/mm², coure semidur 30 Kg/mm², coure dur 37 Kg/mm².
A requeriment de la Direcció Facultativa, la Firma Adjudicatària haurà de presentar certificat del fabricant acreditatiu de que la canonada indicada correspongui a les característiques exigides. Indicant explícitament el nº de comanda, la Firma compradora, la data i el lloc d'entrega.
En el cas de sorgir discrepàncies, la Direcció Facultativa pot en tot moment, exigir la presa de mostres, de qualsevol part de la instal·lació o del material emmagatzemat i el seu assaig pels organismes oficials o privats que estimi oportuns.
En el cas de demostrar l'informe el no compliment de les normes establertes, les despeses derivades dels assaigs seran a càrrec exclusiu de la Firma Adjudicatària. I igualment tots els derivats del desmuntatge de la instal·lació defectuosa i la seva correcta execució amb independència de les penalitzacions que esdevinguessin.

3.2.- UNIONS

Mentre no s'especifiqui el contrari, els tubs s'uniran amb maniguets mitjançant soldadura capil·lar, previ decapat de les parts a soldar.
Els maniguets i accessoris seran de coure. La soldadura capil·lar, serà del tipus fort (aliatge amb el 50% de coure com mínim i exenta de metal.loides, alumini, mercuri i antimoni; punt de fusió màxima 850◦C).

3.3.- CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ

Per a la realització de corbes, bifurcacions, derivacions i canvis de direcció s'utilitzaran peces de coure de les mateixes característiques de qualitat i dimensions que les especificades respecte a les canonades.

3.4.- PROVES

Tota la xarxa de canonades es provarà a una pressió mínima de 1,5 vegades la pressió nominal (PN) amb un mínim de 15 Kg/cam².
La duració mínima de les proves serà de 5 hores, no havent d'apreciar-se la més mínima fuita.
Les proves de pressió es realitzaran prèviament a qualsevol treball de protecció o calorifugat de la xarxa de canonades.

En els casos on, intercalats en la xarxa de canonades, existeixin elements que la

seva pressió de prova sigui inferior a la de la xarxa de canonades, la prova de pressió d'aquesta es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els esmentats elements.
Posteriorment es realitzarà una altra sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que foren desmuntats o aïllats.
No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no existeixi, per escrit, la conformitat de la Direcció Facultativa.

3.5.- DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de manxa de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris per a permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suportin o transmetin esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.
S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris per a aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.
Encara que en la relació de materials no es trobin expressament indicats, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada, no admetent-se cap càrrec per aquests conceptes.

3.6.- SUPORTS I SUSPENSIONS

Tots els elements suspensors hauran de suportar les canonades plenes del fluid que transportin, amb un factor de sobrecàrrega de 5 vegades el pes màxim, sense que existeixin moviments innecessaris, així com tampoc interferències amb altres instal.lacions.
Les distàncies màximes entre suports seran:

Diàmetre	Trams horitzontals	Trams verticals
< DN 15	1.- m	1.5 m
DN 20 ÷ DN 32	1.5 m	2.- m
DN 32 ÷ DN 65	2.5 m	3.- m

Les suspensions seran mitjançant perfil omega d'acer galvanitzat subjecte a l'obra amb tacs apropiats a la superfície d'ancoratge, platina, contrapletina, femella, contrafemella, barnilla roscada galvanitzada i pont lliscant.
L'instal·lador s'abstindrà totalment de subjectar els suports o penjadors en formigó pretensat, cels rasos, canonades d'altre instal·lació, conductes, etc., sempre que no compti amb l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.

3.7.- PASSAMURS

En els passos de forjats, murs, envans, i en general qualsevol element constructiu, es col·locaran passatubs d'acer galvanitzat al bany, de diàmetre suficient per a contenir la canonada i la coquilla aïllant. El conjunt contratub + coquilla aïllant haurà de sobresortir 100 mm en ambdós costats del parament travessat.
Es disposarà així mateix i en cada costat del forjat, mur, o envà travessat del corresponent florò tapajunts, preferentment del mateix material.
Quan l'element entravessat sigui separador de sectors d'incendi diferents i ofereixi una preceptiva resistència al foc, el conjunt canonada-passamurs es tractarà amb els materials adequats i de manera que ofereixi el mateix grau de resistència al foc que l'element entravessat. Disposant del corresponent certificat oficial que homologui la solució aplicada.

3.8.- MUNTATGE

El muntatge haurà d'ésser realitzat per personal especialitzat que prendrà cura

tant de l'aspecte funcional, com de l'estètic segons la correcta pràctica de l'ofici.
La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment, havent d'ésser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.
La decisió de la Direcció Facultativa serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.
Prèviament a la posta en servei total o parcial de la instal·lació inclòs per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidat i neteja de la xarxa de canonades afectades a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagués pogut restar durant el muntatge (resquilles de soldadura, raspadures, etc.).
Per això es desmuntaran aquells elements o accessoris que poguessin retenir-la. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc) protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.
Si es produís alguna avaria, inclús transcorregut el període de garantia per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Firma Adjudicatària.
Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, finalitzada la jornada de treball, hauran d'obturar-se convenientment els extrems que restin oberts.
Si la interrupció dels treballs hagués de superar els tres dies, l'esmentada obturació haurà de realitzar-se preceptivament de la següent forma:

a)En els trams de canonada de diàmetre nominal (DN) igual o inferior a 50 mm, mitjançant tap forjat roscat.
b)En els trams de canonada de diàmetre nominal (DN) igual o superior a 65 mm, mitjançant brida de coll soldada i contrabrida cega.

Tota l'estesa horitzontal de la xarxa de canonades haurà d'estar realitzada amb una pendent mínima del 5 per mil.
La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.
El muntatge de tota canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la Direcció Facultativa, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineades per la seva part superior una vegada realitzat el calorifugat i que les pintes verticals han de quedar alineades a l'eix.
Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari, es disposaran paral·leles o perpendiculars entre sí i en les dues direccions ortogonals a l'estructura dels locals per on discorren.
Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i una separació mínima de 3 centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electrobomba i en general qualsevol element muntat en canonades contigües.
Totes les connexions a la canonada de coure, quan aquesta està encastada en paraments verticals, a aparells i/o aixetes, es realitzarà mitjançant el corresponent element d'enllaç que permeti la correcta manipulació i/o substitució de l'equip connectat.

4.- CANONADES DE POLIETILÈ

4.1.- MATERIAL I DIMENSIONS

Les canonades es definiran per els seus diàmetres nominals i gruix de paret o be mitjançant el seu diàmetre nominal i la sèrie corresponent a la seva pressió interior màxima de treball, segons la norma UNE 53.133.
Els tubs seran cilíndrics, de gruix constant i les superfícies exteriorss i interior seran llises i exentes de ratlladures, taques, picadures o plecs.
Es rebutjarà tot tub amb senyals d'haver estat llimat o recalentat tant en parets rectes com en corbes.

A requeriment de la Direcció Facultativa, la Firma Adjudicatària haurà de

presentar certificat del fabricant acreditatiu de que la canonada indicada correspongui a les característiques exigides. Indicant explícitament el nº de comanda, la Firma compradora, la data i el lloc d'entrega.
En el cas de sorgir discrepàncies, la Direcció Facultativa pot en tot moment, exigir la presa de mostres, de qualsevol part de la instal·lació o del material emmagatzemat i el seu assaig pels organismes oficials o privats que estimi oportuns.
En el cas de demostrar l'informe el no compliment de les normes establertes, les despeses derivades dels assaigs seran a càrrec exclusiu de la Firma Adjudicatària. I igualment tots els derivats del desmuntatge de la instal·lació defectuosa i la seva correcta execució amb independència de les penalitzacions que esdevinguessin.

4.2.- UNIONS

Els maniguets i accessoris poden ésser de llautó o de material plàstic [polietilè].
En el cas d'utilitzar accessoris de llautó les unions d'aquests amb la canonada es realitzarà per pressió.
D'utilitzar accessoris de material plàstic, les unions es realitzaran mitjançant adhesiu adequat al tipus de material, prèvia neteja i decapat de les superfícies a unir.
Totes les brides seran en general PN-16 amb excepció del cas de connexió amb aquells elements brides dels quals siguin d'una PN superior. En aquest cas les brides a muntar del costat de canonada seran de la mateixa PN que les de l'element en qüestió.
Totes les brides a soldar a la canonada seran amb coll segons norma DIN 2632 per a PN-10 i del mateix diàmetre nominal (DN) de la canonada.
Totes les brides cegues seran de dimensions segons norma DIN 2527, de la PN corresponent i del mateix diàmetre nominal (DN) que la contrabrida a la que s'acoblen.
El forat, en el seu diàmetre, nombre i disposició s'ajustarà a la norma DIN de la brida.
Els cargols seran cadmiats i s'ajustaran en diàmetre, longitud i característiques a la norma DIN de la brida.
Els junts entre brides s'ajustaran a la norma DIN 2690 per als diàmetres nominals (DN) i PN requerits.

4.3.- CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ

Per a la realització de corbes, bifurcacions, derivacions i canvis de direcció s'utilitzaran peces de llautó, fosa o polietilè, actuant, amb cadascú d'ells, de la forma especificada en el punt anterior.

4.4.- PROVES

Tota la xarxa de canonades es provarà a una pressió mínima de 1,4 vegades la pressió nominal.
La durada mínima de manteniment de l'esmentada pressió serà de 30 minuts, no havent-se d'apreciar la més mínima fuita ni un descens de la pressió superior a $\sqrt{P}/5$. Essent P la pressió de prova.
En el cas que, intercalats a la xarxa de canonades, existissin elements d'inferior pressió de prova a la de les canonades, la prova de pressió d'aquestes es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els esmentats elements.
Posteriorment es realitzarà una altra sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que varen ser desmuntats o aïllats.
No es considera provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no existeixi, per escrit, la conformitat de la Direcció Facultativa.

4.5.- DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de mantxa de la pressió nominal de servei i

unions per brides com siguin necessaris per permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suportin o transmetin esforços excessius a la resta dels elements de la instal·lació o construcció.
S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la pressió nominal de servei com siguin necessaris per a aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.
Encara que en la relació de materials no es trobin expressament indicats, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada, no admetent-se cap càrrec per aquests conceptes.

4.6.- SUPORTS I SUSPENSIONS

Tots els elements suspensors hauran de suportar les canonades plenes del fluid que transportin, amb un factor de sobrecàrrega de 5 vegades el pes màxim, sense que existeixin moviments innecessaris, així com tampoc interferències amb altres instal.lacions.
Les distàncies màximes entre suports seran:

Diàmetre nominal	Trams horitzontals	Trams verticals
DN 32 ÷ DN 40	0,5 m	1,2 m
DN 50 ÷ DN 75	1,0 m	1,5 m
DN 90 ÷ DN 110	1,5 m	2,0 m
DN 125 ÷ DN 160	2,0 m	2,5 m
DN 180 ÷ DN 200	3,0 m	3,5 m
DN 225 ÷ DN 250	4,0 m	4,5 m
DN > 280	5,0 m	5,5 m

Les suspensions seran mitjançant perfil omega d'acer galvanitzat subjecte a l'obra amb tacs apropiats a la superfície d'ancoratge, platina, contrapletina, femella, contrafemella, barnilla roscada galvanitzada i pont lliscant.
L'instal·lador s'abstindrà totalment de fixar els suports en elements de formigó pretensat, falsos sostres, canonades d'altres instal.lacions, conductes, etc, sempre que no compti amb l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.
Encara que a la relació de materials no es trobin expressament indicats, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No admetent-se cap càrrec per aquest concepte.

4.7.- PASSAMURS

En els passos de forjats, murs, envans i en general qualsevol element constructiu, es col·locaran passatubs d'acer de diàmetre suficient per a contenir la canonada. El contratub haurà de sobresortir 10 mm a ambdós costats del parament travessat.
Es disposarà tanmateix i a cada costat del forjat, mur o envà travessat el corresponent floró tapajunts, preferentment del mateix material.
Quan l'element entravessat sigui separador de sectors d'incendi diferents i ofereixi una preceptiva resistència al foc, el conjunt canonada-passamurs es tractarà amb els materials adequats i de manera que ofereixi el mateix grau de resistència al foc que l'element entravessat. Disposant del corresponent certificat oficial que homologui la solució aplicada.

4.8.- MUNTATGE

El muntatge haurà d'ésser realitzat per personal especialitzat que prendrà cura tant de l'aspecte funcional, com de l'estètic segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements,

aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment, havent d'ésser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.
La decisió de la Direcció Facultativa serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.
Prèviament a la posta en servei total o parcial de la instal·lació inclòs per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidat i neteja de la xarxa de canonades afectades a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagués pogut restar durant el muntatge.
Per això es desmuntaran aquells elements o accessoris que poguessin retenir-la.
Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc) protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.
Si es produís alguna avaria, inclús transcorregut el període de garantia per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Firma Adjudicatària.
Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, finalitzada la jornada de treball, hauran d'obturar-se convenientment els extrems que restin oberts.
Si la interrupció dels treballs hagués de superar els tres dies, l'esmentada obturació haurà de realitzar-se preceptivament de la següent forma:

a) En els trams de canonada de diàmetre nominal (DN) igual o inferior a 50 mm, mitjançant tap roscat.
b) En el trams de canonada de diàmetre nominal (DN) igual o superior a 65 mm, mitjançant brida de coll encolat i contrabrida cega.

Tota l'estesa horitzontal de la xarxa de canonades haurà d'estar realitzada amb una pendent mínima del 5 per mil i màxima segons sigui procedent.
La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.
El muntatge de tota canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la Direcció Facultativa, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineades per la seva part superior i que les pintes verticals han de quedar alineades a l'eix.
Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari, es disposaran paral·leles o perpendiculars entre sí i en les dues direccions ortogonals a l'estructura dels locals per on discorren.
Les distàncies entre tubs permetran una separació mínima de 3 centímetres entre la canonada, brides, vàlvules i en general qualsevol element muntat en canonades contigües.

5.- CANONADES DE POLICLORUR DE VINIL (PVC)

5.1.- MATERIAL I DIMENSIONS

Les canonades es definiran per els seus diàmetres nominals i gruix de paret o be mitjançant el seu diàmetre nominal i la sèrie corresponent a la seva pressió interior màxima de treball, segons la norma UNE 53.112.

Característiques:

- Densitat:	1,41 gr/cm3
- Mòdul d'elasticitat:	30.000 Kg/cam²
- Resistència al trencament per tracció:	500÷560 Kg/cam²
- Coeficient de dilatació lineal	:0,00008 l/◦C
- Rigidesa dielèctrica [placa 2 mm de gruix]:	25 kV/mm

Els tubs seran cilíndrics, de gruix constant i les superfícies exteriors i interior seran llises i exentes de ratlladures, taques, picadures o plecs.

Es rebutjarà tot tub amb senyals d'haver estat llimat o recalentat tant en parets

rectes com en corba.
A requeriment de la Direcció Tècnica, la Firma Adjudicatària haurà de presentar certificat del fabricant acreditatiu de que la canonada indicada correspongui a les característiques exigides. Indicant explícitament el nº de comanda, la Firma compradora, la data i el lloc d'entrega.
En el cas de sorgir discrepàncies, la Direcció Tècnica pot en tot moment, exigir la presa de mostres, de qualsevol part de la instal·lació o del material emmagatzemat i el seu assaig pels organismes oficials o privats que estimi oportuns.
En el cas de demostrar l'informe el no compliment de les normes establertes, les despeses derivades dels assaigs seran a càrrec exclusiu de la Firma Adjudicatària. I igualment tots els derivats del desmuntatge de la instal·lació defectuosa i la seva correcta execució amb independència de les penalitzacions que esdevinguessin.

5.2.- UNIONS

Els maniguets i accessoris poden ésser de llautó o de material plàstic [PVC o polietilè].
En el cas d'utilitzar accessoris de llautó les unions d'aquests amb la canonada es realitzarà per pressió.
D'utilitzar accessoris de material plàstic, les unions es realitzaran mitjançant adhesiu adequat al tipus de material, prèvia neteja i decapat de les superfícies a unir.
Totes les brides seran en general PN-16 amb excepció del cas de connexió amb aquells elements brides dels quals siguin d'una PN superior. En aquest cas les brides a muntar del costat de canonada seran de la mateixa PN que les de l'element en qüestió.
Totes les brides a soldar a la canonada seran amb coll segons norma DIN 2632 per a PN-10 i del mateix diàmetre nominal (DN) de la canonada.

Totes les brides cegues seran de dimensions segons norma DIN 2527, de la PN corresponent i del mateix diàmetre nominal (DN) que la contrabrida a la que s'acoblen.
El forat, en el seu diàmetre, nombre i disposició s'ajustarà a la norma DIN de la brida.
Els cargols seran cadmiats i s'ajustaran en diàmetre, longitud i característiques a la norma DIN de la brida.
Els junts entre brides s'ajustaran a la norma DIN 2690 pels diàmetres nominals (DN) i PN requerits i seran de procedència KLINGERIT original.

5.3.- CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ

Per a la realització de corbes, bifurcacions, derivacions i canvis de direcció s'utilitzaran peces de llautó, fosa o polietilè, actuant, amb cadascú d'ells, de la forma especificada en el punt anterior.

5.4.- PROVES

Tota la xarxa de canonades s'aprovarà a una pressió mínima de 1,4 vegades la pressió nominal.
La durada mínima de manteniment de l'esmentada pressió serà de 30 minuts, no havent-se d'apreciar la més mínima fuita ni un descens de la pressió superior a $\sqrt{P}/5$. Essent P la pressió de prova.
En el cas que, intercalats a la xarxa de canonades, existissin elements d'inferior pressió de prova a la de les canonades, la prova de pressió d'aquestes es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els esmentats elements.
Posteriorment es realitzarà una altra sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa per els elements que varen ser desmuntats o aïllats.
No es considera provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no existeixi, per escrit, la conformitat de la Direcció Tècnica.

5.5.- DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de mantxa de la pressió nominal de servei i unions per brides com siguin necessaris per permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suportin o transmetin esforços excessius a la resta dels elements de la instal·lació o construcció.
S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la pressió nominal de servei com siguin necessaris per aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.
Encara que en la relació de materials no es trobin expressament indicats, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada, no admitint-se cap càrrec per aquests conceptes.

5.6.- SUPORTS I SUSPENSIONS

Tots els elements suspensors Hauran de suportar les canonades plenes del fluid que transportin, amb un factor de sobrecàrrega de 5 vegades el pes màxim, sense que existeixin moviments innecessaris, així com tampoc interferències amb altres instal.lacions.
Les distàncies màximes entre suports seran:

Diàmetre nominal	Trams horitzontals	Trams verticals
DN 32 - DN 40	0,5 m	1,2 m
DN 50 - DN 75	1,0 m	1,5 m
DN 90 - DN 110	1,5 m	2,0 m
DN 125 - DN 160	2,0 m	2,5 m
DN 180 - DN 200	3,0 m	3,5 m
DN 225 - DN 250	4,0 m	4,5 m
DN > 280	5,0 m	5,5 m

Les suspensions seran mitjançant perfil omega d'acer galvanitzat subjecte a l'obra amb tacs Spit-Roc o equivalent segons l'element constructiu sobre el que s'hagi de fixar, femella, contrafemella, barnilla roscada galvanitzada, anella de suspensió i junta de goma.
L'instal·lador s'abstindrà totalment de fixar els suports en elements de formigó pretensat, falsos sostres, canonades d'altres instal.lacions, conductes, etc, sempre que no compti amb l'aprovació explícita de la Direcció Tècnica.
Encara que a la relació de materials no es trobin expressament indicats, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No admitint-se cap càrrec per aquest concepte.

5.7.- PASSAMURS

En els passos de forjats, murs, envans i en general qualsevol element constructiu, es col·locaran passatubs d'acer de diàmetre suficient per a contenir la canonada. El contratub haurà de sobresortir 10 mm a ambdós costats del parament entravessat.
Es disposarà tanmateix i a cada costat del forjat, mur o envà entravessat el corresponent floró tapajunts, preferentment del mateix material.

5.8.- MUNTATGE

El muntatge haurà d'ésser realitzat per personal especialitzat que prendrà cura tant de l'aspecte funcional, com de l'estètic segons la correcta pràctica de l'ofici.
La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment, havent d'ésser possible un còmode desmuntatge per reparació o eventual substitució de qualsevol part.
La decisió de la Direcció Tècnica serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.

Prèviament a la posta en servei total o parcial de la instal·lació inclòs per efectuar

proves, haurà de procedir-se a un buidat i neteja de la xarxa de canonades afectades a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagués pogut restar durant el muntatge.
Per això es desmuntaran aquells elements o accessoris que puguessin retenir-la. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements móvils (bombes, vàlvules motoritzades, etc) protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.
Si es produís alguna avaria, inclús transcorregut el període de garantia per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Firma Adjudicatària.
Per evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, finalitzada la jornada de treball, hauran d'obturar-se convenientment els extrem que restin oberts.
Si la interrupció dels treballs hagués de superar els tres dies, l'esmentada obturació haurà de realitzar-se preceptivament de la següent forma:

a) En els trams de canonada de diàmetre nominal (DN) igual o inferior a 50 mm, mitjançant tap roscat.
b) En el trams de canonada de diàmetre nominal (DN) igual o superior a 65 mm, mitjançant brida de coll encolat i contrabrida cega.

Tota l'estesa horitzontal de la xarxa de canonades haurà d'estar realitzada amb una pendent mínima del 5 per mil i màxima segons sigui procedent.
La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.
El muntatge de tota canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la Direcció Tècnica, considerant que les pintes horitzontals Hauran de quedar alineades per la seva part superior i que les pintes verticals han de quedar alineades a l'eix.

Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari, es disposaran paral·leles o perpendiculars entre sí i en les dues direccions ortogonals a l'estructura dels locals per on discorren.
Les distàncies entre tubs permetran una separació mínima de 3 centímetres entre la canonada, brides, vàlvules, grups electrobomba i en general qualsevol element muntat en canonades contigües.

6.- VALVULERIA

Totes les vàlvules s'ajustaran en el seu tipus, execució, característiques, figura, procedència, diàmetre nominal (DN), pressió nominal (PN) i pressió de prova al que s'indica a l'Estat d'Amidaments i Quadre de Preus. I en tot cas seran adequades per a un perfecte servei en les condicions de treball a que s'hagin de sotmetre.
Sempre que no s'indiqui explícitament el contrari només s'admetran vàlvules roscades per a pressions nominals (PN) iguals o inferiors a 16 Kg/cam² i diàmetres nominals (DN) iguals o inferiors a 50 mm.
Per a pressions i/o diàmetres nominals superiors seran preceptivament amb brides.
Igualment seran amb brides en tots aquells casos que així s'indiqui a l'Estat d'Amidaments i Quadre de Preus.
Les vàlvules roscades aniran proveïdes a ambdós extrems dels corresponents enllaços que permetin un fàcil desmuntatge.
A les vàlvules amb brides, les del costat de la canonada s'ajustaran al que s'indica al subapartat "Unions" de l'apartat corresponent a canonades de diferents materials.
El taladrat, en el seu diàmetre, nombre i disposició s'ajustarà a la norma DIN de la brida.
Les juntes entre brides s'ajustaran a la norma DIN corresponent, essent el seu tipus adequat a les condicions de treball.
A les vàlvules que hagin de muntar-se presoneres entre dues brides muntades a la canonada (papellona, retenció...) aquestes brides seran preceptivament amb coll segons normes DIN 2632 (PN10), 2633 (PN16) i 2634 (PN25).
En tots els casos, les brides del costat de la canonada i vàlvula hauran de quedar

perfectament paral·leles, no havent, en cap cas de transmetre les primeres, esforços excessius a les segones.
Totes les vàlvules hauran de muntar-se de forma que resultin perfectament accessibles per a la manipulació, revisió o substitució.
Sempre que no s'indiqui explícitament el contrari o bé que a l'Estat d'Amidaments i Quadre de Preus s'especifiqui inequívocament les característiques, per norma general es seguiran els següents criteris:

.No s'admetran vàlvules de comporta, esfera, tanca ràpida o vàlvules de mascle en servei de regulació. Quedant circunscrites a serveis tot-o-res.
. Les vàlvules hauran de tenir tanca estanca per a una pressió de servei igual a la nominal (PN).
. Les vàlvules de comporta i seient seran del tipus de cargol exterior ascendent.
.Les vàlvules per a serveis de regulació seran bloquejables en totes les posicions i hauran de portar indicació d'obertura.
.El tancament de les vàlvules serà progressiu a fi de no produir cops d'ariet.
.Aquelles vàlvules en que la seva incorrecta manipulació pugui produir efectes perillosos, aniran proveïdes del corresponent mecanisme de bloqueig amb clau a fí d'evitar l'acció de personal no autoritzat.
.En el muntatge de les vàlvules, l'eix del cargol haurà de quedar vertical amb el premsaestopes cap amunt o be horitzontal.
.Abans d'actuar sobre les vàlvules per primer cop després de la seva instal·lació, s'haurà d'efectuar una neteja de tot el circuit a fí d'extreure els residus que puguin deteriorar-les. Inclús desmuntant aquelles que, per a la seva particular situació o execució, poguessin retenir els esmentats residus.
.No s'admetran vàlvules en execució de ferro solament, havent d'ésser com a mínim, d'execució de ferro amb guarnició interior de bronze.
.En el muntatge de vàlvules motoritzades hauran de tenir-se en compte, tanmateix, les prescripcions referents a l'actuador. Havent de realitzar-se el muntatge d'acord amb elles i protegint-lo convenientment si fos necessari.
.Les vàlvules motoritzades hauran d'estar proveïdes del mecanisme manual d'accionament i d'indicador de posició.

7.- AÏLLAMENTS

7.1.- CANONADES PER AIGUA FREDA

S'utilitzaran coquilles aïllants d'escuma elastomèrica d'un gruix nominal de paret de 3/8" equivalent a 9,5 mm. com a mínim.
Es disposaran amb junts alternats, perfectament a tocar adherides i segellades amb adhesius, formant barrera tallavapor exterior absolutament estanca.
S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades de fontaneria. Únicament es deixaran d'aïllar, aquells trams on la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior a dues vegades el diàmetre nominal (DN) de la canonada.
L'aïllament es col·locarà després de tractar la superfície exterior de la canonada tal com es prescriu a l'apartat "Protecció" (canonades galvanitzades) i una vegada efectuades les proves de pressió.
L'aïllament s'interromprà a les vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari per al desmuntatge i extracció dels cargols.

7.2.- CANONADES PER AIGUA CALENTA

Per a canonades que circulin per locals no calefactats s'utilitzaran coquilles aïllants de coeficient de conductivitat tèrmica 0,040 W/m◦C, el gruix de les quals, expressat en mm., dependrà del diàmetre nominal de la canonada (DN), quedant exposat en la següent relació:

Diàmetre de la canonada Temperatura del Fluid DN T ≤ 65 ◦C	
DN ≤ 50	20
50 <DN ≤ 125	30
125 < DN	30

En el cas de que les canonades circulin per l'exterior, el gruix de les coquilles

aïllants serà com a mínim l'indicat en la taula anterior incrementat en 10 mm.
Es disposaran amb junts alternats, perfectament a tocar adherides i segellades amb adhesius, formant barrera tallavapor exterior absolutament estanca.
S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades de fontaneria. Únicament es deixaran d'aïllar, aquells trams on la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior a dues vegades el diàmetre nominal (DN) de la canonada.
L'aïllament es col·locarà després de tractar la superfície exterior de la canonada tal com es prescriu a l'apartat "Protecció" (canonades galvanitzades) i una vegada efectuades les proves de pressió.
L'aïllament s'interromprà a les vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari per al desmuntatge i extracció dels cargols.

8.- PURGUES AUTOMÀTIQUES

S'implantaran situant un eliminador automàtic d'aire de les característiques que s'indiquen en la relació de materials sobre una ampolla de separació.
Aquesta ampolla es construirà mitjançant T forjada de boques iguals del mateix diàmetre exterior i interior que la canonada on vagi muntat.
La unió de l'esmentada T serà per soldadura a tocar en el cas de canonada negra i roscada (DN iguals o inferiors a 50 mm), o mitjançant brides (DN iguals o superiors a 65 mm), en el cas de canonada galvanitzada.
En el cas d'unió roscada galvanitzada la T serà galvanitzada al bany.
En el cas d'unió mitjançant brides amb canonada galvanitzada la T serà de classe negra soldant-se les brides i realitzant tot el conjunt en l'esmentada classe i galvanitzant-se al bany la totalitat de l'esmentat conjunt una vegada construït.
A la boca lateral de la repetida T, la qual haurà de quedar perfectament horitzontal, se li unirà (seguint les normes d'unió indicades) un tram de canonada de diàmetre nominal (DN) mínim 100 mm, i no inferior al DN de la canonada i longitud 1,5 vegades el seu diàmetre.
La part superior s'obturarà amb un fons forjat soldat a tocar proveït en el seu centre d'un ràcord soldat del mateix diàmetre nominal (DN) que el de la connexió de l'eliminador proveït en cada cas.
Sobre aquesta connexió de purga s'instal.larà l'eliminador automàtic d'aire intercalant una vàlvula d'esfera per a revisió i substitució.
La canonada de descàrrega es conduirà fins al punt previst sense realitzar sifons que poguessin retenir l'aigua que eventualment pogués eliminar-se.
En general i referent a materials, dimensions, característiques, soldadures i unions es seguiran les normes indicades a l'apartat corresponent a "Canonades".

9.- PUNTS DE MEDICO

A la xarxa de canonades i en tots aquells punts en que s'instal.lin elements de mesura, transmissors o elements de seguretat, es tindrà en compte al realitzar els empelts corresponents, el diàmetre i longitud de l'element a instal.lar, el seu tipus de connexió i el gruix i tipus d'aïllament previst. A fi de que el desmuntatge o revisió pugui fer-se fàcilment i sense deteriorament de la instal·lació.
Igualment i per norma per a tota la instal·lació, al costat de cada termòmetre, transmissor de temperatura o grup d'ells, es col·locaran dits de guant previstos per ésser omplenats d'oli de glicerina i poder implantar-hi termòmetres de comprovació.
A la xarxa de canonades i a tots aquells punts on calgui realitzar mesures de pressió, es preveuran connexions mitjançant canonada DN 15 mm, vàlvula de bronze de la PN de servei i rosca mascle GAS DN 15 mm.

10.- APARELLS SANITARIS

10.1.- CONDICIONS GENERALS

Tots els aparells sanitaris seran del material i de la marca especificada en el pressupost, completament nous i lliures de defectes, amb garantia d'exigir les especificacions de duresa, absorció, quartejament i resistència als àcids.

Aniran equipats amb les aixetes i valvuleria que s'indiqui en pressupost

completament noves i lliures de defectes, tant interior com exteriorment, amb garantia d'exigir les especificacions d'estanquitat, durabilitat, despeses i sorolls segons la categoria de l'edifici.
S'instal.laran d'acord amb les instruccions que els subministradors adjuntin amb els aparells.
Cada aparell serà assajat per assegurar un bon funcionament, com la maniobra d'aixetes i comandaments de buidat que serà fàcil i sense defectes, eficàcia de les cisternes i mecanismes dels inodors, omplenat i buidat d'aparells satisfactori i eliminació de sorolls i vibracions a la pressió de servei.
En els preus dels aparells, s'entendran inclosos tots aquells elements necessaris per l'aparell encara que no es trobin definits específicament, és a dir, que els preus corresponguin a aparells complets i totalment acabats, amb tots els seus accessoris.
La intercomunicació en els aparells, entre la xarxa d'aigües netes i la d'aigües residuals no haurà d'ésser mai possible per el que la distribució d'aigua als mateixos haurà d'efectuar-se sempre per la part superior.
Els sobreeixidors dels aparells sanitaris estaran units al desguàs del mateix abans del sifó corresponent, i seran capaços d'impedir l'aigua sobreeixir tenint el desguàs tancat, i una aixeta, al menys, oberta amb un cabal de 0,15 l/seg.
Tots els taps d'accionament no mecànics hauran d'anar provists de la seva corresponent cadeneta de material inoxidable amb una forma apropiada per que no es faci nus durant el servei. Aquestes cadenes resistiran una força de tracció de 5 Kg.
La pèrdua d'aigua pels taps no podrà ésser superior a 0,15 l/min. Els desguassos de tots els aparells sanitaris que no tinguin el sifó incorporat hauran de portar una creueta de metall inoxidable que impedeixi el pas de sòlids capaços d'obturar-lo (el diàmetre de la barnilla que constitueix la creueta ha d'ésser de l'ordre de 2 mm). Aquesta creueta quedarà a uns 2 cam de la superfície de la vàlvula de desguàs.

10.2.- DEFECTES DELS APARELLS SANITARIS

Poden afectar a: la col.locació, la utilització, la higiene i l'aspecte.

-Defectes que perjudiquen la col.locació: inclinació o fletxa de la superfície de suport o falta de rectitud de les arestes d'entroncament dels revestiments. No ha de sobrepassar un 6%.
-Defectes referents a la utilització: buidat incomplet. No és admès.
-Defectes que interessen a la higiene: només es considerarà quan es produeixen en una superfície mullada o vista.
-El corriment de l'esmalt s'admetrà quan no sigui visible a una distància d'un metre o més. Els grans de foc hauran d'ésser menors de 2 mm. L'encrespament de la superfície de l'esmalt haurà d'ésser molt dèbil i les taques de color no seran admeses.

Es podran admetre els aparells amb: fins a 2 defectes de col.locació o d'higiene, més 2 d'aspecte.

10.3.- CLASSIFICACIÓ DELS APARELLS SANITARIS PER A LA SEVA UTILITZACIÓ

-Lavabos.- Es col·locaran amb cartells o mènsules metàl·liques i la vora superior de la cubeta haurà de quedar a 80 cam del paviment. El tipus de característiques del lavabo a emprar s'indiquen apart.
-Abocadors.- Hauran de portar reixa abatible de metall. El diàmetre del tub de desguàs no ha d'ésser inferior a 8 cm2. El tipus i característiques s'especifiquen apart.
-Inodors.- La tassa i sifó constituiran una sola unitat. La part de la copa plena d'aigua ha d'ésser ampla i poc profunda i la posició no coberta per l'aigua, reduïda al mínim. El tipus i característiques s'especifiquen apart.
-Urinaris.- Estaran fets d'una sola peça. El rentat es farà mitjançant fluxor de descàrrega. El tipus i característiques s'especifiquen en el punt corresponent de l'Estat d'Amidaments.

10.4.- AIXETES SANITÀRIES

Serà el Director de l'Obra el que decideixi en cada cas el model que s'haurà d'instal.lar.
Tota aixeta ha de subministrar-se amb els accessoris per a la seva instal·lació, ja sigui fixat al mur o en un aparell sanitari.
Han de deixar passar l'aigua lliurement quan estigui totalment obert, sense que es produeixi l'estrangulament de la vena líquida procedent de la canonada.
Han de provocar la menor pèrdua de càrrega possible, han d'estar ben adaptades a la pressió i ésser de fàcil manteniment.
Es composaran de peces ben ajustades sense joc entre elles.
Hauran d'ésser estancs a pressió de prova de 15 Kg/cam² i per la de servei de 4 Kg/cm2, el seu funcionament no donarà lloc a cap soroll molest, ni vibració.
Les velocitats de sortida seran inferiors a 2 m/seg.
No es permetrà la utilització d'aixetes amb manilla de porcellana o qualsevol material fràgil.
Es prescriu que l'alimentació a les aixetes sigui a través de vàlvules de regulació, a fi de permetre el desmuntatge de qualsevol aixetes sense interrompre el servei d'altres aparells sanitaris i al mateix temps ajustar el cabal.

11.- SENYALITZACIÓ

Tots els elements que composen la instal·lació hauran de senyalitzar-se.
Les canonades es senyalitzaran mitjançant bandes de dimensió i color segons la norma DIN 2403 i a les que s'indicarà, també, la referència que consta en l'esquema actualitzat de la instal·lació. Aquestes bandes d'identificació seran d'alumini o plàstic gravats, no admetent-se cinta adhesiva.
Els demés elements seran senyalitzats amb plaques gravades d'identificació, en material plàstic termorresistent, de tres capes, color blanc amb gravació negre per refós de capa superficial.
A les esmentades plaques hi constarà la denominació de l'element en qüestió i la referència que haurà de coincidir amb l'esquema actualitzat de la instal·lació.
Aquestes plaques es fixaran cargolades o amb adhesiu apropiat a la superfície de col.locació, damunt o bé lateralment a cadascun dels elements de la instal·lació.
El color, forma, materials, text i tipus de gravació hauran d'ésser aprovats, prèviament al seu muntatge, per la Direcció Facultativa.
Una vegada finalitzada la instal·lació, l'Industrial Adjudicatari subministrarà un esquema (o esquemes) actualitzat de la instal·lació amb la numeració i referència de tots els seus elements. Numeració que haurà de coincidir amb la indicada a les plaques de senyalització.
Aquest esquema, acceptat prèviament per la Direcció Facultativa, es subministrarà emmarcat en alumini anonitzat i protegit amb vidre de seguretat.

12.- PROVES I ASSAIGS DE LA INSTAL.LACIO

12.1.- GENERALS

L'Instal·lador garantitzarà després de l'acabament dels treballs sota aquest contracte, que tots els sistemes estan llestos per a una operació mecànica perfecta, d'acord amb tots els termes legals i prescripcions de conformitat amb la millor pràctica.
Aquelles instal.lacions, proves i assaigs de les quals estiguin legalitzats per Organismes Oficials, es faran segons les esmentades normes.
A més de qualsevol altre referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posta en marxa, l'Instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions a provar, posar en marxa i deixar en perfecte ordre de funcionament, tots els sistemes i accessoris requerits sota el contracte d'Instal.lacions de Fontaneria.
L'Instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal.lacions d'aquest projecte i hauran d'ésser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació. Les canonades que han d'anar encastades, subterrànies o sota cel ras, s'assajaran abans de que quedin ocultes. L'instal·lador subministrarà l'equip i aparells necessaris per als assaigs.
Es realitzaran els següents assaigs generals:

-Examen visual del seu aspecte
-Comprovació de dimensions, gruixos i rectitud
-Proves d'estanquitat
-Proves de ruptura per pressió hidràulica interior

12.2.- DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

Definides anteriorment en cada tipologia de canonada.

12.3.- DE XARXA D'EVACUACIÓ

Els assaigs de la xarxa d'evacuació es realitzaran immediatament després de col.locades totes les canonades i abans de rematar els murs, sostres i terres per on hagin d'anar encastades aquestes canonades.
Hauran de sotmetre's, al menys, a una de les següents proves:

-D'aigua
-D'aire
-Als olors
-Al fum

12.3.1. Prova d'aigua

Es realitzarà omplint d'aigua tota la canonada de descàrrega i ventilació i comprovant que el nivell es manté constant.
Per efectuar l'assaig es taparan prèviament totes les boques i obertures dels tubs.
La pressió a que ha d'estar l'aigua no ha d'ésser inferior a 5 m.c.a., ni superior a els 15 m.c.a.
Si la xarxa es molt extensa convindrà anar provant-la per trams durant la seva execució, sense que aquestes excloguin la necessitat d'efectuar la prova completa de tota la xarxa.

12.3.2. Prova d'aire

Es tancaran totes les boques i s'introduirà aire a una pressió equivalent a 3 ó 4 m.c.a. Un manòmetre introduït en un tub de la xarxa assenyalarà si existeix alguna pèrdua.
Quan s'acusi alguna fuita i no es vegi fàcilment, es donarà aigua amb sabó en les zones on es sospiti pugui produir-se.
Durant la prova els sifons hauran d'estar buidats i obturats.

12.3.3. Prova d'olors

S'usarà oli de menta o altre que produeixi una olor forta. Durant la prova tots els orificis han d'estar hermèticament tancats.
En la base de la columna en que es realitzi l'assaig es buidaran 30 gr d'oli de menta i 4 ó 5 l d'aigua bullint per cada 10 m de longitud de la columna.
L'extrem superior de la columna es deixa obert i es tanca herméticament immediatament després de percebre's l'olor.
Durant la prova els sifons hauran d'estar buidats i obturats.

12.3.4. Prova de fum

Es farà col.locant en la base de la columna oli mineral i cremant-lo; quan el fum

que es produeixi arribi a l'extrem superior de la columna, es tapa aquest. Si existeix alguna fuita, l'olor i fum acusarà la zona on es produeix la pèrdua.
Es aconsellable per aquesta prova emprar una màquina productora de fum i omplir la xarxa de fum a una pressió de 3 a 4 m.c.a. Si no hi ha fuites de fum i les tanques hidràuliques dels sifons no cedeixen durant 15 min, el que es nota per les fluctuacions de la pressió de la màquina, s'admet que la xarxa és impermeable al pas de l'aire i gasos.

12.4.- D'APARELLS SANITARIS

Per aquests assaigs es seguiran els descrits en les Recomanacions de Fontaneria i Sanejament de l'Institut Eduard Torroja de la Construcció i Ciment.

12.4.1. Assaigs generals

Cada aparell s'assajarà separadament per assegurar el seu bon funcionament.

12.4.2. Ceràmica sanitària

Es faran assaigs de resistència a variacions de temperatura, duresa de l'esmalt, de continuïtat en la capa d'esmalt, d'absorció i de resistència als àcids.

12.4.3. Assaigs de la porcellana

Es faran assaigs de duresa, absorció, quarteament i resistència als àcids.

12.4.4. AIXETES SANITÀRIES

Es sotmetrà a assaigs d'estanquitat, durabilitat, despesa i sorolls.

12.5.- MUNTATGE

Aquesta prova té per objecte posar en evidència els possibles errors de muntatge.
Després de que s'hagin col.locat tots els aparells i s'hagin efectuat totes les connexions, s'assajarà el sistema complet de desguàs, ventilació i sistemes d'aigua.
Si els assaigs o inspeccions posen de manifest defectes tals de materials o treballs defectuosos, es desmuntaran i reemplaçaran, i després es repetiran els assaigs.
Les reparacions de canonades i accessoris es faran sempre amb materials nous.

Plec de condicions instal.lacions de climatització

PLEC DE CONDICIONS PER INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ÍNDEX PAG.

B.- CONDICIONS TÈCNIQUES 2

B1 Instal.lacions de climatitzadors i equips 2
B2 Conductes de planxa galvanitzada 21
B3 Difussors de sostre 28
B4 Reixes d'impulsió i retorn 30
B5 Boques circulars de ventilació 32
B6 Suports canonades 33
B7 Canonades d'acer negre 34
B8 Canonades de PVC 36
B9 Válvules 37
B10 Regulació 38
B11 Actuadors per vàlvules motoritzades 39
B12 Sondes de control 40
B13 Pressostats diferencials 42
B14 Aïllaments 42

B. CONDICIONS TÈCNIQUES

S´inclouen a continuació, les condicions tècniques que han de complir els diferents elements components de les instal. lacions objecte d´aquest projecte.

B1.-UNITAT CLIMATITZADORA I VENTILADORA D´AIRE

Les unitats climatitzadores d´aire compleixen les funcions de condicionament de l´aire interior de diferents espais. Poden realitzar totes o algunes de les següents funcions: filtratge, escalfament, refredament, recuperació de calor, humectació, deshumectació i renovació de l´aire.

La present especificació també s´aplica a unitats ventiladores i extractors d´aire, que siguin amb ventiladors del tipus centrífug, en les parts que els hi corresponguin.

A efectes d´aquesta especificació, es distingueixen els climatitzadors/ventiladors en tres grups:

Petits climatitzadors:de 280 a 1000 l/s (1000-1600m3/h)
Climatitzadors mitjans:de 1000 a 5000 l/s (3600-18000m3/h)
Grans climatitzadors:més de 5000l/s (més de 18000m3/h)

Els climatitzadors estaran formats per la unió de diferents seccions, totes de la mateixa secció transversal, construïts amb plafó sanwich de xapa d´acer galvanitzada, com es descriu a continuació.

Envoltant del climatitzador

Les seccions del climatitzador es formaran a partir de plafons sandwich que s´aniran fixan a un bastidor:

a) Bastidor: Format per perfils de xapa d´acer galvanitzada o d´alumuni, de 2mm de gruix. Les cantoneres dels perfils seran de foneria d´alumini. La geometria dels perfils serà tal que no existiran ponts tèrmics per a que no hi hagi condensacions en l´exterior dels mateixos.
b) Plafons: Plafons tipus sandwich amb la seguent composició:
c) Exteriors: Xapa d´acer galvanitzada i pintada de color a especific per la Direcció Facultativa.
c) Aïllament: Manta de fibra de vidre d´alta densitat, de 25 a 50 mm de gruix d'acord a la dimensió del climatitzador.
   El material de l´aïllament dels climatitzadors ha de ser classificació al foc M0 (No Combustible). No s´acceptaran per tant, aïllament del tipus d´escumes de poliuretà injectades.
d) Interior: Xapa d´acer galvanitzada llisa de 1,55 de gurix en el sol i de 0,8 en laterals i sostre.
e) Execució per a intempèrie: Els climatitzadors per ser instal. lats en intempèrie hauran d´estar construïts amb consideracions especials respecte a les inclemències climatològiques:gruixos d´aïllament, possibilitat de glaçades, caigudes de llamp, protecció per a la radiacció solar directa o la pluja. En particular, el disseny del climatitzador ha d´impedir l´entrada i acumulació d´aigua de pluja en la unitat
f) Coeficients de transmissió i atenuació: Els plafons compleixen una doble funció d´aïllament tèrmic i acústic de la unitat. Els valors màxims del coeficient de transmissió tèrmica (K, en W/m2K) i mínims del coeficient d´atenuació acústica (A, en dBA) seran entre 25 mm d'aillament amb un coeficient de transmissió 1,1 W/m2K i 50 mm amb un coeficient de 0,6 W/m2K, amb atenuació de 22 i 29 dBA respectivament.
g) Resistència mecànica: Els sols de les unitats seran piconables, i els plafons seran en general rígids i no deformables. Les pressions mínimes (positives i negatives) que ha de suportar els plafons sense deformar-se seran entre 1200 i 1800 Pa.

h) Estanquiat: Els plafons es fixaran al bastidor fermament cargolats, amb juntes de goma entre plafons i bastidor per garantir l´estanquitat. Les pèrdues (fuites) o entrades d´aire pels plafons del climatitzador no han de supersr el 3% del cabal d´aire mogut pel climatitzador.

Accessos a l´interior del climatitzador

Els plafons de la unitat hauran d´incorporar sistemes d´accés per realitzar operacions de verificació i manteniment en l´interior dels climatitzadors. Els accesos mínims obligatoris seran:

Ventiladors: canvi corretges i motor
Filtres: canvi filtres
Bateries: neteja, pentinat, safatacondensats
Humectadors: neteja, cubetes
Recuperadors: neteja, pentinat, safatacondensats

La dimensió dels accessos serà tal que permeti realitzar fàcilment les operacions anteriorment descrites. En el cas dels climatitzadors grans, permetrà l´accés de personal a l´interior de la unitat.

Per a climatitzadors petits, els accessos es realitzaran amb plafons que es puguin extreure en la seva totalitat, amb tanques de tipus ràpid, sense eines, amb junta d´estanquitat.

Per a climatitzadors mitjans i grans, es disposaran portes amb frontisses i tanques tipus ràpid, sense eines ni panys, amb tanca accionable també des de l´interior (per evitar quedar-se tancat).

En els climatitzadors grans es practicaran espieres d´inspecció en accessos, amb vidre transparent de seguretat, de 10mm de gruix. L´espiera serà circular, de diàmetre mínim 25cm.

En els climatitzadors grans s´instal. larà llum interior en les zones d´accés, accionable des d´un sol interruptor per a tot el climatitzador, situat en un plafó lateral del mateix (costat d´accessos). Els llums de paret es fixaran parets interiors dels plafons, seran estancs, IP 65, en foneria d´alumini, làmpada incandescent de60W a 220V. La instal. lació elèctrica associada a aquesta il. luminació serà estanca.

Placa de característiques de la unitat

La unitat haurà d´incorporar en lloc ben visible una placa metàl. lica de característiques, reblonada al climatitzador i amb les característiques gravades de forma indeleble en la mateixa. Les dades mínimes que han de figurar són:

a)Marca, model i número de sèrie del climatitzador
b)Data de fabricació
c)Cabal d´aire ventilador/s
d)Potència elèctrica motor/s ventilador/s
e)Pressió disponible ventilador/s
f)Potència tèrmica bateria/es

Ventilador (impulsió-retorn)

a)Ventilador: Centrífug, doble aspiració, equilibrat dinàmica i estàticament, amb pales d´acció (fins a 800 Pa de Ptotal) o de reacció (a partir de 800 Pa de Ptotal). Ha de permetre la mesura de les seves reduccions amb un tacòmetre.
El ventilador es seleccionarà seguint els criteris de: màxim rendiment (al menys un 70%), mínim nivell sonor i mínim cost;i per aquest ordre.
b)Corretges: Conexió del ventilador al motor amb politges acanalades i corretges trapezoïdals, dimensionades per a un 130% de la potència del motor.

No s´admeten l´acoblament directe motor-ventilador. El conjunt de corretges-politges serà ajustable per variar el cabal ventilador en un 10%. Totes les corretges incorporaran un coure-corretges de protecció, amb malla metàl. lica.

c)Motor: Amb arrencada directa fins a 5, 5kW i estrella-triangle per a potències superiors. Velocitat de gir: 1450rpm. Motor trifàsic, índex protecció IP 54. Per als petits climatitzadors, el motor podrà ser monofàsic. Fixat a la bancada comú motor-ventilador mitjançant una placa suport regulable per regular l´altura i distància respecte al ventilador.

d)Bancada: Bancada metàl. lica comú a motor i ventilador, de xapa galvanitzada, recolzada sobre amortidors de vibració tipus molla. Per als petits climatitzadors, els amortidors podran ser del tipus tacs de goma.

e)Embocadura: La posició de descàrrega del ventilador pot ser horitzontal frontal, vertical ascendent i vertical descendent. La connexió de l´embocadura del ventilador a l´envoltant es realitzarà amb junta flexible.

f)Vav: Per als sistemes de Volum d´Aire Variable, s´empraran variadors electrònics de freqüència, manats per senyal analògica de 0-10V. A més, el variador limitarà el corrent d´arrencada del motor a un 120% del nominal. El variador tindrà protecció tèrmica incorporada.

g)Distàncies: La cambra del ventilador haurà de dimensionar-se de manera que el ventilador mantingui les següents distàncies mínimes amb altres elements:

-En l´aspiració del ventilador, 30 cm per a climatitzadors petits i mitjans i 60cm per a grans climatitzadors.

-En els laterals del ventilador es mantindrà una distància mínima igual a ¾” del diàmetre de les oïdes del ventilador, amb un mínim de 30cm.

-En la descàrrega del ventilador es mantindrà una obertura màxima de 45cm entre la boca del ventilador i l´element aigües avall del climatitzador, amb un mínim de 60cm per a petits climatitzadors i 120cm per a climatitzadors mitjans i grans. En aquests últims, a més, s´instal.

larà un element deflector en la boca del ventilador per repartir i obrir la descàrrega d´aire.

Comportes

La secció de comportes serveix per regular la quantitat d´aspiració, descàrrega i mescla d´aire. Les comportes es construiran amb lamel. les de xapa d´acer galvanitzada, d´accionament oposat, amb perfil aerodinàmic, coixinets plàstics i bieles i accionaments fora del flux de l´aire.

L´accionament de les comportes pot ser manual (per fixar en una posició) o motoritzat (per a regulació, amb actuadors tot-res o proporcionals).

Els actuadors s´instal. laran en l´interior del climatitzador, i del caball adequat a la resistència de les comportes.

En climatitzadors d´intempèrie, les comportes de presa i descàrrega d´aire es situaran en posició vertical (en els laterals del climatitzador) per evitar entrada d´aigua en cas de pluja. Per evitar tallacircuits de l´aire, s´instal. laran en costats oposats del climatitzador. Incorporaran malla antiocells i lamel. les exteriors amb perfil antipluja.

Les comportes d´aspiració i mescla haurien d´estar perfectament a 90 graus per optimitzar el rendiment de la secció de comportes, aconseguint una bona homogeneïtat en la mescla d´aire.

Les comportes hauran de poder estar tarades per mantenir un mínim pas d´aire. La posició d´obertura de les comportes haurà de poder veure´s des de l´exterior amb un indicador mecànic.

Quan hi hagi comportes de regulació motoritzades, s´han de seleccionar per a q la seva característica de control sigui lineal.

La comporta de regulació ha de produir un increment de pressió equivalent a la diferència de pressió entre les cambres de descàrrega i aire exterior, i haurà de complementar a la comporta de presa d´aire exterior, per assegurar el cabal d´aire constant a través del climatitzador.

Bateries

En la secció de bateries es produeix l´atemperament de l´aire, refredant-lo (per aigua freda o expansió directa de refrigerant) o escalfant-lo (per aigua calenta o resistències elèctriques).

a.-Refredament per aigua:

Bastidor en xapa acer galvanitzada. Tubs de coure i aletes d´alumini, unió per expansió mecànica del coure. Enexecució especial (ambients marins i molt agressius), les aletes seran de coure. Col. lectors d´acer galvanitzat. La bateria incorporarà purgador d´aire i desguàs, conduït fins a baixant.

En la part inferior de la bateria s´instal. larà una safata per a recollida de condensats, construïda en acer inoxidable, aïllada interiorment amb làmina asfàltica per evitar condensacions en l´exterior de la safata. No s´acceptarà la utilització de pintura asfàltica com aïllant. La safata tindrà connexió per a desguàs en la seva part inferior. En grans climatitzadors, s´instal. larà una safata de condensats addicional a mitja altura de la bateria, per evitar l´arrossegament de condensats per l´aire. La conexió de safata a desguassos es realitzarà a través d´un sifó. Les connexions seran resistents a la corrosió. La safata tindrà un pendent mínim del 3% cap al deguàs, i l´altura mínima del cantell serà de 5cm.

La circulació d´aigua per la bateria serà a contracorrent respecte al flux d´aire, això és, l´aigua entrarà a la bateria per la part inferior de la última fila i sortirà per la part superior de la primera fila.

Per garantir un mínim temps de contacte de l´aire amb la bateria, el número mínim de files de la bateria serà de 4.

Velocitat màxima de pas d´aire per bateria: 2, 75m/s
Pressió de prova: 30kg/cm2
Pressió de treball: 15kg/cm2
Velocitat d´aigua en bateria: 1, 5m/s

Instal. lació elèctrica

Es realitzarà amb cable tipus VV0, 6/1 kV, mànega, continu des del quadre elèctric fins a l´element alimentat. La canalització serà sota tub o safata. La connexió final a la unitat es realitzarà amb tub aïllant flexible reforçat (IP67) i raco de connexió.

En climatitzadors mitjans i grans, s´instal. larà un interruptor de seccionament de seguretat, per a cada escomesa elèctrica, col. locat en el propi climatitzador, per realitzar operacions de manteniment en el climatitzador.

Instal. lació de control

Els diferents elements captadors (sondes) i actuadors s´instal. laran en el climatitzador de manera que no provoquin ponts tèrmics.

Les sondes d´humitat, temperatura i pressió han de penetrar en el climatitzador al menys un 25% de la dimensió lateral del mateix, per poder mesurar valors significatius.

Es el cas d´un climatitzador tipus VAV en el que s´instal. li una sonda de temperatura en la bateria de fred i abans de la bateria de calor, s´haurà d´espaiar ambdues bateries al menys 20cm, per garantir que la lectura de temperatura de fred no està afectada per la radiació de la bateria de calor.

La instal. lació dels diferents elements es realitzarà d´acord amb les seves especificacions. En el cas de climatitzadors en intempèrie, els elements hauran d´estar adequadament protegits.

Selecció i fabricació del climatitzador

Els ventiladors es seleccionaran per proporcionar el cabal i pressió disponible necessària considerant els filtres bruts al 75%.

Abans de confirmar la comanda i la construcció dels climatitzadors, l´Instal. lador remetrà a la Direcció Facultativa la fitxa de característiques completes del climatitzador, per ser revisada i aprovada.

Aquesta fitxa haurà d´incloure, al menys, les seguents dades:

a.-Marca i model de ventiladors, corves de selecció, pressions, cabals, nivell sonor, rendiments.
b.-Càlcul i dimensionament de bateries.
c.-Característiques de filtres, silenciadors i demés elements.
d.-Característiques constructives i dimensionals: tancaments, dimensions, pesos, etc.
e.-Tamany de les connexions per a conducctes.
f.-Termini de fabricació i lliurament.

Abans de trametre els climatitzadors fabricats a obra, l´Instal. lador informarà a la Direcció Facultativa de la seva disponibilitat, per si la Direcció Facultativa desitja provar el rendiment dels climatitzador en el taller de fabricació.

Instal. lació, bancada i recolzaments

Els climatitzadors s´hauran d´instal. lar correctament en les zones previstes en projecte, permetent espai suficient per a accés i manteniment general de la unitat.

El climatitzador s´instal. larà sobre una bancada, que podrà ser de formigó o metàl. lica.

La bancada d´inèrcia de formigó serà la normalment emprada, tindrà un cantell mínim de 10cm, i es recolzarà elàsticament sobre el forjat, a través de làmina de suro.

Quan no pugui empar-se aquest sistema, es preveuran bancades metàl. liques formades per bigues de cantell adequat al peso del climatitzador, i amb recolzaments elàstics (com pastilles de neoprè)

En ambdós casos, el climatitzador recolzarà sobre la bancada a través d´amortidors metàl. lics del tipus de molles.

Desguassos

Els sifons i desguassos es conduiran fins a la xarxa de baixants de l´edifici, preferentment a baixants pluvials, per evitar la possibilitat de desifonatges i mals olors. Es connectarà de manera discontinua, per a que pugui observar-se a simple vista si s´està produint condensats o no.

El diàmetre de les canonades de desguassos serà de 32mm.

El sifó de desguassos ha d´emplenar-se d´aigua abans de la posada en marxa de la instal. lació i després de parades perllongades.

Connexió de canonades i conductes

La connexió de canonades a les bateries ha de fer-se posant especial cura en no obstaculitzar l´accés a altres seccions del climatitzador (portes d´accés).

La connexió dels conductes al climatitzador ha de realitzar-se amb una connexió flexible per evitar transmetre vibracions. Aquesta embocadura flexible ha d´estar també aïllada tèrmicament.

Protecció contra glaçades

Si el climatitzador està instal. lat en intempèrie i en climes molt freds, han de perdre´s les mesures especials per evitar el risc de glaçades:

a.-Hauran d´aïllar-se tèrmicament els sifons de desguàs.
b.-Hauran de buidar-se aquelles bateries que tinguin un funcionament estacional i no s´utilitzin a l´hivern. Si això no és possible, haurà de contemplar-se la possibilitat de fer circular l´aigua d´aquestes bateries quan hi ha risc de congelació.
c.-Hauran d´adoptar-se mesures per tancar les preses de descàrrega i aire exterior quan el climatitzador estigui parat.
Si són comportes manuals i fixes, es disposaran comportes de sobrepressió addiccionals, que tanquin quan no hi hagi pas d´aire.
d.-S´instal.laran resistències elèctriques en les cubetes dels humectadors cel. lulars.

B2 CONDUCTES DE XAPA GALVANITZADA

Dimensions

Les dimensions dels conductes de xapa galvanitzada s´ajustaran als indicats en la norma UNE 100-101-84.

Classificació

La resistència estructural d´un conducte i la seva estanquitat a les fuites d´aire depenen de la pressió de l´aire al conducte. El soroll, les vibracions i les pèrdues per fricció depenen de la velocitat de l´aire en el conducte.

Els conductes es classifiquen d´acord a la màxima pressió en exercici de l´aire i a la màxima velocitat de la mateixa, segons la següent taula:

Tipus de conducte	Pressió màxima	Velocitat màxima
B1	150 Pa	10 m/s
B2	250 Pa	12,5 m/s
B3	500 Pa	12,5 m/s

Quan existeixi la possibilitat d´un tancament ràpid d´una comporta, s´instal. larà un dispositiu de descàrrega de la sobrepressió que es crearia o bé una xarxa de conductes amb classificació suficient per a suportar la sobrepressió màxima presumible.

Estanquitat

Per a la obtenció de la estanquitat dels conductes segons s´indica en la norma UNE 100-102-88 és necessari segellar les unions en la forma indicada a continuació:

-Classe B. 1, B. 2 i B. 3: Segellar unions transversals.
-Classe M. 1 i M. 2: Segellar les unions transversals i les unions longitudinals.
-Classe M. 3 i A. 1: Segellar tots els elements d´unió transversal i longitudinal, les connexions, les cantonades, els cargols, etc.

Un cop acabada la xarxa de conductes es provarà el grau de estanquitat de la instal. lació tal com indica la norma UNE 100-104-88, complimentant-se el full de prova de conductes descrita en l´annex D de l´esmentada norma.

Conductes rectangulars: gruixos de xapa, unions i reforços

Els gruixos nominals de xapa i els tipus i distàncies de reforços transversals, incloses les unions transversals quan aquestes constitueixen un reforç, estan donats en funció de la classe de conducte i de la seva dimensió màxima transversal, basant-se en les següents limitacions:

-la deflexió màxima permesa als membres dels reforços transversals no serà mai superior a 6mm.
-les unions transversals han de ser capaces de resistir una pressió igual a 1, 5 vegades la màxima pressió de treball que defineixi la classe, sense deformar-se permanentment o cedir.
-la deflexió màxima permesa per a les xapes dels conductes rectangulars és la següent:

-10mm per a conductes de fins a 300mm de costat.
-12mm per a conductes de fins 450mm de costat,
-16mm per a conductes de fins a 600mm de costat,
-20mm per a conductes de més de 600mm de costat,

Els gruixos, unions i reforços permesos es detallen en la norma UNE 100-102-88. No es permet l´ús de les unions transversals UT. 12, UT. 12-R1, UT. 12-R2 i UT. 14, per als conductes de la classe M. 2, M. 3 i A. 1.

El matritzat a punta de diamant o amb ondulació transversal es prescriu per a conductes amb un costat major o igual a 500mm, a menys que tinguin un aïllament interior o exterior del tipus rígid, sòlidament ancorat a les xapes del conducte.

El matritzat a punta de diamant o amb ondulació transversal no afecta els requeriments de reforços transversals i, per tant, no pot considerar-se substitutiu dels reforços.

Es recomana que els conductes amb pressió negativa no tinguin matritzat;si el tenen, la deflexió ha de estar cap a l´interior.

Els reforços fets mitjançant xapa d´acer de gruix nominal igual o inferior a 1, 5mm, hauran de ser galvanitzats;els reforços fets mitjançant perfils normalitzats de gruix superior a l´esmentat anteriorment podran ser d´acer negre.

En l´apartat 9. 3 de la norma UNE 100. 102-88 es donen alguns detalls d´unions transversals, amb o sense reforç, portes i plafons d´accé, connexions, bateries en conductes, canvis de secció, aspes, derivacions i corbes.

Les unions de conductes amb el climatitzador, es realitzaran amb maniguet elàstic ignífug d´execució intempèrie.

En el pas de conductes junt a elements metàl. lics o d´obra que ofereixin la possibilitat d´un contacte fortuït, es disposarà un aïllament entre conducte i element per evitar la transmissió de vibracións.

Totes les corbes en conductes amb un costat de més de 500mm portaran aletes direccionals.

Conductes circulars: gruixos de xapa, unions i reforços

Les unions longitudinals per a conductes circulars poden ser:

-UL. 1: Engatellada en espiral
-UL. 1: Engatellada-reforçada en espiral
-UL. 2: Engatellada longitudinal
-UL. 3: Soldada
-UL. 4: Sobreposada i enribetada o soldada a punts cada 50mm

D´acord a la pressió de exercici de la xarxa de conductes, els tipus d´unions longitudinals que poden fer servir són els que s´indiquen en la següent taula:

Tipus de conducte	**Ti`pus d'unió**
B1	Totes
B2	Totes
B3	Totes menys UL.4

Els gruixos nominals de xapa en dècimes de mil.límetre per a conductes circulars de la classe B1, B2 i B3, seran entre 4 dècimes per conductes de diàmetre inferior a 200 mm fins a 1 mm per conductes fins a 1500 mm de diàmetre.

(1) Amb unió transversal a maniguet o banda sobreposada.
(2) Amb unió transversal a brida.

Per a les unions transversals es farà servir la unió a banda sobreposada, la unió amb maniguet o la unió a brida. En la UNE 100-102-88 es mostren els detalls de les unions descrites. La unió amb banda sobreposada només s´utilitzarà amb conductes amb unió longitudinal soldada.

Les unions a maniguet o amb banda podran utilitzar-se sempre per a diàmetres de fins a 900mm per als conductes de classe B. 1, B. 2 i B. 3 i de fins a 600mm per als conductes de classe M. 1, M. 2, M. 3 i A. 1.

Per a diàmetres superiors als indicats es recomanable utilitzar la unió a brida. En la norma UNE 100-102-88 es donen detalls de peces especials i connexions flexibles per a conductes circulars.

Suport dels conductes horitzantals

Els suports de conductes en xapa galvanitzada s´ajustaran a allò indicat en la norma UNE 100-103-84.

El sistema de suport d´un conducte tindrà les dimensions dels elements que li constitueixen i estarà espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del sei aïllament tèrmic així com el seu propi pes. El sistema de suport es compon d´ancoratge, tirants i fixació del conducte al suport.

El sistema d´ancoratge adoptat no haurà d´afeblir la estructura de l´edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l´element d´ancoratge i la càrrega que determina l´arrencament del mateix, no haurà de ser mai inferior a 1:4.

Els tirants seran fleixos de xapa d´acer galvanitzat, o bé platines o barres d´acer no tractat superficialment. Les barres seran galvanitzades si treballen en ambients corrosius, protegint-se amb pintura anticorrosiva aquelles parts del suport que hagin perdut el galvanitzat a conseqüència de la seva mecanització. L´angle màxim entre la vertical i el tirant és de 10º. No s´utilitzaran filferros com suports definitius o permanents.

Per a la fixació del conducte als tirants podran utilitzar-se cargols rosca-xapa o reblons, només per a conductes de la classe B. 1, B. 2 i B. 3. En aquest cas, la penetració en el conducte deu ser evitada en lo possible. Els conductes de classe M. 1, M. 2, M. 3 i A. 1 deuran fixar-se als tirants a través dels seus elements de reforç o descansaran en un perfil que s´uneix als tirants mitjançant elements roscats. En cap cas s´admetrà la unió del suport per mitjà de cargols o reblons als conductes d´aquestes classes.

Per a conductes rectangulars, l´espaiament màxim entre suports contigus i la secció de les barres o platines, en funció del perímetre del conducte rectangular i de la secció de los tirants s´estableix en la taula I de la norma UNE 100-103-84. Sempre que sigui possible s´emplaçaran els suports a prop de les unions transversals del conducte. Quan la màxima suma de costats o semiperímetre sigui superior a 4, 8m es necessari realitzar un estudi de pesos seguint el descrit en l´annex A de la norma UNE 100-103-84.

En la següent taula s´indiquen les seccions necessàries dels fleixos per a una distància màxima entre suports de 3, 5m per als conductes circulars. La secció del collaret serà igual a la del tirant.

Es recomana emplaçar els suports a prop de les unions transversals.

Suport dels conductes verticals

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un forjat o a una paret vertical.

La distància màxima permesa entre suports verticals es conformarà als següents criteris:

-Fins a 8m (2 pisos) per a conductes rectangulars de fins a 2m de perímetre.
-Fins a 4m (1 pis) per a conductes de dimensions superiors a les esmentades per al cas anterior.

En els punts d´ancoratge a la paret, s´adoptarà un factor de seguretat de 1 a 4 i unes càrregues de tracció i tall igual a la meitat del pes.

La fixació del conducte al suport s´efectuarà per mitjà de cargols rosca-xapa o reblons per a conductes de classe B. 1, B. 2 i B. 3 i quan les dimensions no ultrapassen els 750mm en costat.

Per a dimensions superiors o per a les classes M. 1, M. 2, M. 3 i A. 1, la fixació es farà por mitjà de soldadures a punts o a través dels seus reforços transversals per mitjà de barres o perfils.

B.3. DIFUSORS DE SOSTRE ROTACIONALS

Els difusors de sostre rotacionals aconsegueixen una elevada inducció de l´aire del local, amb temperatures d´impulsió de +/- 10ºC sobre la temperatura ambient. Es compon de plenum de connexió i difusor, que pot ser de 3 tipus: lamel. les fixes, lamel. les ajustables manualment i lamel. les motoritzades.

Plenum de connexió

El plenum de connexió serà de xapa galvanitzada aïllat interiorment amb escuma ignífuga de 12mm de gruix, amb comporta de regulació circular d´una fulla, accionable des del frontal del difusor.

L´alimentació al plenum es realitzarà a través d´una connexió circular en un lateral del plenum.

Difusor lamel. les fixes

Difusor d´efecte rotatiu, per a locals d´altura entre 2, 5 i 4, 0m, amb lamel. les fixes per a impulsió horitzontal, amb frontal quadrat o circular. Construït en xapa metàl. lica pintada de color a elegir.

Difusor lamel. les ajustables manualment

Difusor d´efecte rotatiu i vertical, per a locals d´altura entre 2, 5 i 4, 0m, amb frontal quadrat o circular. Construït en xapa metàl. lica pintada de color a elegir. Les lamel. les del difusor són ajustables manualment en 3 posicions: rotació horitzontal centrífuga, rotació horitzontal centrípeta, impulsió vertical sense rotació.

Difusor lamel. les ajustables motoritzades

Difusor d´efecte rotatiu i vertical, per impulsar elevats cabals des de més de 4m d´altura, construït en xapa d´acer pintada al forn de color a elegir.

Les lamel.les estan motoritzades, i poden adquirir vàries posicions: rotació horitzantal (per impulsar aire fred), rotació a 45ºC (per a aire isoterm) i impulsió vertical sense rotació (aire calent). La motorització de les lamel. les es realitzarà amb motors elèctrics del tipus tot/res (a 220V o 24V) o del tipus proporcional (a 24V), segons s´especifiqui en el projecte.

Criteris d´instal. lació

a.-Unió difusor-plenum: Es realitzarà per un cargol en el centre de la part frontal del difusor, fixat al plenum. La capçalera del cargol anirà dissimulada per un embellidor. Es col. locarà un ajunta d´estanquitat perimetral per garantir el segellat de la unió.

b.-Subjecció del conjunt: El conjunt plenum-difusor es fixarà al forjat del sostre independentment del fals sostre. No podrà recolzar-se en el fals sostre. El sistema de subjecció haurà de permetre l´anivellació dels difusors respecte al fals sostre. S´instal. laran barres roscades tipus M4, que es fixaran a pestanyes del plenum amb femella i contrafemella, i es fixaràn en la seva part superior al forjat amb tacs per roscar.

c.-La connexió del conducte principal d´aire al plenum del difusor es realitzarà amb conducte circular flexible aïllat, de no més d´1, 5m de recorregut, instal. lat sense corbes brusques ni escanyaments, i amb un punt de suport a sostre intermedi si la longitud del flexible és superior a 1, 0m. No s´acceptaran connexions directes de conducte a difusor (això és, sense plenum).

d.-Selecció de difusors: Segons indicacions del fabricant, i amb els següents criteris:

Nivell sonor màxim: 40Dba
Velocitat màxima d´aire en zona ocupada: 0, 25m/s

e.-Els difusors hauran de ser de primeres marques del mercat, amb les seves característiques tècniques referenciades en catàlegs actualitzats i comprovables en laboratoris del fabricant en cas de doscrepància. No s´admetran difusors fabricats sense referències fiables.

f.-L´acabat (color) i model dels difusors hauran de ser sotmesos a l´aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

B.6.-SUPORTS PER CANONADES

Els suports de les columnes i baixants abraçaran sencerament el tub mitjançant platina corbada en forma de semicercles amb orelles perforades per unir els dos semicercles mitjançant cargols i femelles, fixats a elements de la pròpia construcció si és possible o a perfils metàl. lics disposats a l´efecte.

Els suports de les distribucions horitzontals es realitzaran mitjançant un element format per dos perfils en L units entre si pels extrems amb platines, deixant entre ambdós perfils una escletxa de 2cm aproximadament suportats del sostre amb barra roscada ancorada al mateix spritox. Les canonades es recolzaran en el suport mitjançantcanyes soldades al perfil i de diàmetre immediatament superior al de la canonada que suporta i disposant una brida para subjectar el tub. D´aquesta forma el tub pot dilatar lliurement llevat els punts que es determina com a fixes. Entre la mitja canya, brida i el tub es disposarà una junta de goma es tindrà cura que entre el suport en V, la barra roscada i la femella hi hagi algun element antivibratori.

Els suports dels col. lectors dels baixants es realitzaran amb perfils en U suportats del sostre amb barra roscada ancorada al mateix spitrox. La subjecció del col. lector al perfil es realitzarà mitjanánt platina adaptada al tub i cargolada al perfil.

Els suports de les canonades de lampisteria i climatització portaran una junta de goma que abraci sencerament el tub per evitar el contacte directe del tub amb el suport. En les canonades de les instal. lacións d´extinció d´incendis la junta de goma es substituirà per tres capes de cinta adhesiva plàstica per cumplir les especificacions de les companyies d´assegurances.

Tots els elements metàl. lics muntats a la intempèrie seran construïts en perfils laminats d´acer i posteriorment galvanitzats, tota els cargoleria, femelles, cargols, volanderes, etc. estaran construïts en acer inoxidable.

Tots els elements metàl. lics muntats al interior de l´edifici seran construïts en perfils laminats d´acer i recoberts amb pintura anticorrosiba, tota la cargoleria, femelles, cargols, volanderes, etc. estaran construïts en acer i posteriorment “pavonats”.

La distancia màxima entre suports, per a canonades d´acer negre i acer galvanitzat, serà la indicada en la següent taula:

B.9.-VALVULES DE PAPALLONA I DE BOLA

Les vàlvules previstes en projecte per a interrupció del fluxe de l´aigua seran del tipus bola roscades fins a 2” i de tipus papallona amb brides per als diàmetres superiors.

Hauran de permetre una pressió de prova del 50% superior a la de treball sense que es produeixin degoteigs durant la prova.

Totes les vàlvules s´instal. laran en llocs accessibles.

Quan la canonada no vagi encastada en el mur es col. locarà una brida a una distància no major de 15cm de la vàlvula per impedir tot moviment de la canonada.

Cap vàlvula s´instal. larà amb la seva biela per sota de l´horitzontal.

Tota vàlvula portarà penjat un disc PVC de 12cm de diàmetre en sala de màquines i de 8cm en la resta dels casos, de diferents colors, amb indicació del tipus de circuit i quantes indicacions siguin precises per al correcte funcionament de la instal. lació. El preu d´aquestes senyalitzacions ha d´estar inclòs en el preu unitari de les vàlvules.

B.10.-REGULACIÓ

ENTRADA ANALÒGICA

Senyal per controlar i mesurar temperatura, pressió, humitat, cabal o qualsevol altra magnitud des d´un ordinador a través d´un senyal de tensió continu de 0 a 1 V o de 0 a 10 V a través d´un senyal de corrent de 4 a 20 mA.

ENTRADA DIGITAL

Senyal per controlar estats de funcionament des d´un ordinador a través d´un senyal generat per canvi d´estat d´alt a baix o viceversa a través d´un contacte sec lliure de tensió.

ESTAT

Es considera d´un senyal d´estat a l´entrada digital al sistema de gestió procedent de la connexió amb qualsevol equip o element que precisi únicament del cablejat per transmetre l´esmentat senyal o de la connexió d´un contacte auxiliar.

Un senyal d´estat provindrà essencialment d´un quadre elèctric o del cuadre de control d´un equip determinat a través del contacte auxiliar.

El senyal d´estat podrà indicar l´avaria de l´element o equip connectat a la línia corresponent a través del salt del tèrmic.

ESTAT TÈRMIC

Es considerà com a estat tèrmic al senyal que proporcioni un contacte lliure de tensió normalment obert o normalment tancat respecte al dispar del tèrmic associat a la connexió elèctrica del motor o màquina a controlar.

En conseqüència, el senyal provindrà essencialment d´un quadre elèctric o del cuadre de control d´un equip determinat, precisant únicament del cablejat per transmetre l´esmentat senyal o de la connexió d´un contacte auxiliar.

D´aquesta forma el senyal podrà indicar l´avaria de l´element o equip connectat a la l´inia corresponent.

B.11.-ACTUADOR PER A VÀLVULA DE DUES I TRES VIES, ACCIÓ PROPORCIONAL.

L´actuador proporcional per a modulació de vàlvules de 2 i 3 vies consta d´un motor síncron i un sistema de transmissió per a l´accionament de cossos de

vàlvula de seient. El motor deixa d´operar quan la resistència trobada assoleix un valor prefixat.

L´alimentació elèctrica de la vàlvula és a 24 V, i el seu control mitjançant un senyal 0-10 V. La força mínima de tancament serà de 600 N.

L´actuador haurà de disposar de la possibilitat d´accionar la vàlvula de forma manual.

Si l´actuador s´especifica amb contactes auxiliars, aquests donaran informació sobre els estats “Obert” i “Tancat” de la vàlvula en forma de contactes lliures de tensió.

Si l´actuador s´especifica amb contactes auxiliars, aquest donarà informació sobre la posició de la vàlvula en forma d´un senyal 4-20 mA.

Si l´actuador va destinat a vàlvula mescladora per a Aigua Calenta Sanitària, haurà de ser tipus “acció ràpida”, amb un temps d´actuació no superior a 30 segons.

B.12.-SONDA DE TEMPERATURA AMBIENT INTERIOR

Sonda per a l´amidament de la temperatura ambient en interiors, formada per un element sensor de temperatura integrat en una caixa plàstica de connexionat i protecció. La caixa haurà d´estar ranurada per permetre el pas d´aire pel sensor, llevat indicació expressa del client.

La sonda proporcionarà un senyal analògic entre 0 i 10 V, amb variació lineal amb la temperatura, amb coeficient de temperatura positiu. El rang mínim d´amidament haurà d´estar entre –40 i +130ºC.

La base de la sonda podrà ser encastada o de superfície. La sonda s´instal. larà en una paret vertical, a l´altura acordada amb la Direcció Facultativa. S´ha d´evitar la seva instal. lació en llocs on puguin existir pertorvacions per moviments bruscs d´aire (prop de portes), o per nul moviment d´aire (racons), o per incidència directa de la radiació solar (prop de finestres exteriors).

Sonda per l´amidament de la temperatura de l´aire en conductes de ventilació, formada per beina d´acer inoxidable, element sensor de temperatura en forma cilíndrica i caixa de connexionat.

La sonda proporcionarà un senyal analògic entre 0 i 10 V amb variació lineal amb la temperatura, amb coeficient de temperatura positiu. El rang mínim d´amidament haurà d´estar entre –40 i +30ºC.

La longitud de la beina haurà de ser, com a mínim, igual a la meitat del costat menor del conducte on vaig instal. lada;sempre que la secció del conducte no sobrepassi els 0, 64 m2 (800x800mm).

La sonda s´instal. larà centrada en el costat llarg del conducte, i l´extrem de la beina quedarà centrat en el mateix.

Aquestes sondes no es podran utilitzar si la secció del conducte on van instal. lades és superior a 0, 64 m2 (800x800mm).

La sonda haurà d´instal. lar-se en trams rectes i uniformes de conductes, allunyada de punts de possibles turbulències (colzes, tes canvis de secció, comportes, etc.)

L´orifici d´acces de la beina haurà de realitzar-se amb molta cura, ajustant-se a les dimensions de la mateixa, evitant fuites i restituint l´aïllament i barrera de vapor del conducte després de la instal. lació del sensor.

Termòstat ambient format per element sensor de temperatura incorporant convertidor electrònic de senyal, placa de fixació i caixa de connexionat.

El sensor proporcionarà un senyal anacològic de 0 a 10 V amb variació lineal a través del convertidor electrònic.

El rang màxim d´amidament en temperatura estarà entre 15 i 30ºC.

El termòstat ha d´anar instal. lat a una altura de sol d´1, 5m aprox, evitant la seva instal. lació tocant portes, finestres o en llocs on la circulació de l´aire sigui desfaborable o es produeixin condensats.

Sonda per l´amidament de la pressió de líquids, formada per racor de connexió, membrana captadora d´acer inoxidable, convertidor pneumàtic-electrònic i caixa de connexionat.

La sonda proporcionarà un senyal analògic entre 0 i 10V, 4-20 mA amb variació lineal positiva amb la pressió. El rang d´amidament serà de 0 a 10 bar. La càrrega màxima de pressió serà de 20 bar.

La sonda pot ser muntada en col. lectors i dipòsits de líquid, on la velocitat de l´aigua sigui el més baixa possible, i anirà roscada al col. lector o dipòsit.

B.13.-PRESÒSTAT DIFERENCIAL D´AIRE EN CONDUCTE

Presòstat per proporcionar indicació digital de pressió límit diferencial entre dos punts. Format per tubs d´amidament de PVC en conducte, membrana captadora, convertidor pneumàtic-electrònic, caixa de connexionat i potència d´ajust del punt de consigna.

La sonda tancarà un contacte lliure de tensió (senyal digital) quan la diferència de pressió entre dos punts mesurats sigui superior al punt de consigna.

La sonda es muntarà de manera que la membrana captadora quedi en posició horitzontal, i els tubs d´amidament estiguin en posició sempre ascendent des de l´extrem d´amidament fins a la seva connexió a la sonda (per permetre l´evacuació de possibles condensacions).

B.14.-AÏLLAMENT ESCUMA ELASTOMÈRICA

Totes les superfícies i canonades estaran perfectament netes i seques abans d´aplicar-se l´aïllament i un cop que la canonada i equips hagin estat sotmesos a les proves i assaigs de pressió.

Per aïllar canonades que encara ja instal. lades en el seu lloc definitiu, es lliscarà la camisa aïllant per la canonada abans de roscar-la o soldar-la. Un cop col. locats s´aplicarà una capa de cola pressionant les superficies a unir.

Per aïllar canonades ja instal. lades es tallarà la camisa aïllant flexible longitudinalment amb un ganivet. Tallada la camisa aïllant s´ha d´encaixar en la canonada. El tall i les unions es segellaran amb cola aplicada uniformement i geugerament, pressionant les dues superfícies una contra l´altra fermament durant alguns minuts després d´aplicar la cola per a que segellin les cèl. lules de la camisa aïllant formant una barrera de vapor. S´aïllaran igualment totes les vàlvules i accessoris.

Un cop col. locat l´aïllament es procedirà a la protecció i senyalització de les conduccions amb dues capes de pintura vinílica.

TDA
ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

C/ RIERA BLANCA 149. BARCELONA



IV AMIDAMENTS i PRESSUPOST

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

ARQUITECTA

ELENA NEDELCU

TDA ARQUITECTURA Y URBANISMO

CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N

Firmado digitalmente por CARLOS ALEJANDRO YUNTA - DNI 40955192N
Fecha: 2026.09.02 20:29:21 +02'00'

X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)

Firmado digitalmente por X2221808P ELENA NEDELCU (R: B35448125)
Fecha: 2026.09.02 22:59:56 +02'00'

SETEMBRE DE 2026

PROJECTE i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

AMIDAMENTS i PRESSUPOST

SETEMBRE DE 2026

ÍNDEX

1 AMIDAMENTS

2 QUADRE DE PREUS I

3 QUADRE DE PREUS II

4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

5 PRESSUPOST

6 RESUM DE PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

7 ULTIM FULL

Notes al Pressupost

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TDA-TP010 u Adaptació de la xarxa de ruixadors, detectors existents al nous falsos sostres i de les dues bies existents, per adaptar-lo a la utilització per els serveis d'extinció d'incendis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adaptació dels ruixadors, detectors i bies existents,		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P127-EKJO m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Riera Blanca		1,000	9,000		6,000	54,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Carreras i Candi		1,000	10,000		6,000	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 02 DEMOLICIONS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214R-8GWY m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Riera Blanca		1,000	4,250		6,080	25,840	C#*D#*E#*F#
2	Porta accés		-1,000	1,000		2,600	-2,600	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Carreras i Candi		1,000	3,000		5,750	17,250	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,500		5,750	25,875	C#*D#*E#*F#
5	Porta accés		-1,000	1,100		2,200	-2,420	C#*D#*E#*F#
6	Armari instal·lacions		-1,000	2,000		2,350	-4,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,245**

2 P214O-4RNL m2 Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forat claraboies		3,000	3,140			9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,420**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

3 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada carrer Riera Blanca		1,000	2,860			2,860	C#*D#*E#*F#
2	Entrada carrer Carreras i Candi		1,000	2,100			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,960**

4 P214A-H8E2 u Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta carrer Riera Blanca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Porta carrer Carreras i Candi		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Porta planta altell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 P2R5-DT40 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret de bloc de formigó		1,000	59,245	0,200		11,849	C#*D#*E#*F#
2	Forjat de formigó		1,000	9,420	0,400		3,768	C#*D#*E#*F#
3	Paviment formigó		1,000	4,960	0,100		0,496	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament del 20%		1,000	16,113	0,200		3,223	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,336**

6 P2RA-EU6F m3 Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret de bloc de formigó		1,000	59,245	0,200		11,849	C#*D#*E#*F#
2	Forjat de formigó		1,000	9,420	0,400		3,768	C#*D#*E#*F#
3	Paviment formigó		1,000	4,960	0,100		0,496	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament del 20%		1,000	16,113	0,200		3,223	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,336**

7 P2RA-EU5T m3 Disposició controlada de residus no perillosos de metalls barrejats amb una densitat 0,2 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 04 07), en centre de reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta carrer Riera Blanca		1,000	1,000	0,200	2,600	0,520	C#*D#*E#*F#
2	Porta carrer Carreras i Candi		1,000	4,500	0,200	5,750	5,175	C#*D#*E#*F#
3	Porta planta altell		1,000	1,000	0,200	2,200	0,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,135**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre recrescut escenari i magatzem sala		1,000	17,600	0,140	0,600	1,478	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,478**

2	P4DI-DQ9T	m2	Subministrament i col·locació d'encofrat perdut per a forjat sanitari elevat mitjançant cambra, SISTEMA CÁVITI C-60 d'elements modulars prefabricats PP-PET reciclat termo injectat amb reacció al foc Classe E. Les peces modulars seran d'altura 600 mm adequat a les sobrecàrregues útils expressades en els documents de càlcul i geometries previstes. Comprenent muntatge del sistema, seguint les fletxes indicatives impreses d'esquerra a dreta per fileres, formant cada quatre mòduls, un pilar de suport hermètic sobre la superfície de suport pla (mòdul basi 750x500 mm 2,67 pilars m² resultant una superfície de suport de 947,85 cm²/m²), que serà emplenat amb formigó HM-25 N/mm2, consistència plàstica, Tmáx.20 mm, per a ambient normal, elaborat en central, fins i tot abocat, compactat segons EHE-08, p.p. de vibrat, regleado i curat en soleres, formant capa de compressió de 5 cm. emmalla electrosoldada amb acer corrugat B 500 T de D=6 mm en quadrícula 15x15 cm, col·locat en obra, i/p.p. de filferro de lligar i realització d'obertures per a ventilació, a peces finals de tancament mitjançant planxa rígida de poliestirè expandit de 3cm de gruix (no inclosa). Mesura la superfície executada aplicant el rendiment de col·locació expressat pel fabricant. Components del formigó i acer amb marcatge CE i DdP (Declaració de prestacions) segons Reglament (UE) 305/2011.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre recrescut escenari i magatzem sala		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3	P4B1-D7B9	m2	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre recrescut escenari i magatzem sala		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4	P4595-I795	m3	Formigonament per a sostre nervat reticular amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre recrescut escenari i magatzem sala		1,000	12,000	0,150		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

5	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-160		3,000	2,900	15,800		137,460	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,800	15,800		28,440	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,100	15,800		33,180	C#*D#*E#*F#

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

4		1,000	3,800	15,800	60,040	C#*D#*E#*F#
5	IPE-180	1,000	2,700	18,800	50,760	C#*D#*E#*F#
6	IPE-240	1,000	5,600	30,700	171,920	C#*D#*E#*F#
7		1,000	5,850	30,700	179,595	C#*D#*E#*F#
8	IPE-270	1,000	6,000	36,100	216,600	C#*D#*E#*F#
9		1,000	5,850	36,100	211,185	C#*D#*E#*F#
10	IPE-300	1,000	5,700	42,200	240,540	C#*D#*E#*F#
11		1,000	6,000	42,200	253,200	C#*D#*E#*F#
12		1,000	5,850	42,200	246,870	C#*D#*E#*F#
13	IPE-330	1,000	5,800	49,100	284,780	C#*D#*E#*F#
14		1,000	5,600	49,100	274,960	C#*D#*E#*F#
15		1,000	6,000	49,100	294,600	C#*D#*E#*F#
16		1,000	5,850	49,100	287,235	C#*D#*E#*F#
17	IPE-450	1,000	6,900	77,600	535,440	C#*D#*E#*F#
18	HEB-340	2,000	6,900	134,000	1.849,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.356,005**

6	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L150X150x10		1,000	2,500	23,000		57,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,000	23,000		161,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000	23,000		46,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	12,840		25,680	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	16,360		32,720	C#*D#*E#*F#
6	Plaques ancoratge		16,000		11,300		180,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **503,700**

7	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recolzament IPE-160		2,000	0,200		0,200	0,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,080**

8	P45G0-L3ZR	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recolzament IPE-160		1,000	0,200	0,140	0,200	0,006	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,006**

9	P45C0-I2A8	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrencada escales		1,000	1,050	0,900	0,600	0,567	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,567**

10	P45C6-10MQ2	m2	Llosa inclinada per a escala de 23 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala Tram 1		1,000	2,050	1,050	0,230	0,495	C#*D#*E#*F#
2	Escala replà		1,000	1,100	2,100	0,230	0,531	C#*D#*E#*F#
3	Escala Tram 2		1,000	3,060	1,050	0,230	0,739	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,765

11 P4L5-MBCM m2 Formació de sostre 16 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 20x20 cm, 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,127 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forjat planta entresol		1,000	7,350	17,750		130,463	C#*D#*E#*F#
2	forat escala		-1,000	2,450	3,800		-9,310	C#*D#*E#*F#
3	forat ascensor		-1,000	1,800	1,800		-3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 117,913

12 P4531-L0OF m3 Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cèrcol perimetral lluernaris		3,000	6,280	0,200	0,350	1,319	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,319

13 P45C1-I19W m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Massissat de cassetons		1,000	0,700	0,700	0,300	0,147	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,300	0,700	0,300	0,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,210

14 P4B8-D6QK kg Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat massissat (Ø8 mm)		12,000	0,800	0,400		3,840	C#*D#*E#*F#
2	Armat massissat (Ø16 mm)		6,000	0,800	1,580		7,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,424

15 P4Z6-TDA6YXJ u Ancoratge d'acer HILTI HST4 M12, amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-160		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	IPE-180		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	IPE-240		4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	IPE-270		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5	IPE-450		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6	L150.150.10		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 79,000

16 P4Z6-TDA6YXI u Ancoratge d'acer HILTI HST4 M16, amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-330		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

17 P4Z6-TDA6YXS u Ancoratge d'acer HILTI HST4 M20, amb tac d'expansió de diàmetre 20 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEB-340		4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

18 P7D0-5RJH m2 Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-160		1,000	0,650	2,000		1,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,650	3,100		2,015	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,650	2,900		5,655	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,650	1,800		1,170	C#*D#*E#*F#
5	IPE-180		1,000	0,730	2,900		2,117	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,257

19 P7D6-TDA613K 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 3000 µm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE-240		1,000	0,960	5,400		5,184	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,960	5,200		4,992	C#*D#*E#*F#
3	IPE-270		2,000	1,080	5,600		12,096	C#*D#*E#*F#
4	IPE-300		3,000	1,200	5,600		20,160	C#*D#*E#*F#
5	IPE-330		3,000	1,300	5,600		21,840	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,300	5,800		7,540	C#*D#*E#*F#
7	IPE-450		1,000	1,660	6,800		11,288	C#*D#*E#*F#
8	HEB-340		1,000	1,880	6,800		12,784	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,884

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 03 ENVOLVENT I ACABATS
Titol 3 01 DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P83EC-52ZNH m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments, de 60 mm de gruix. Article: ref. P01582000 de la sèrie BA 15 de

AMIDAMENTS

l'empresa SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA SA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T1:							
2	PLANTA BAIXA:							
3	Sala acollida		1,000	16,200		5,500	89,100	C#*D#*E#*F#
4	Sala 1		1,000	15,300		2,600	39,780	C#*D#*E#*F#
5	Treball tècnic		1,000	4,200		2,600	10,920	C#*D#*E#*F#
6	Escala		1,000	2,300		2,600	5,980	C#*D#*E#*F#
7	Passadís / rampa		1,000	14,000		3,300	46,200	C#*D#*E#*F#
8	Sala 4		1,000	9,350		3,150	29,453	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem A.V.		1,000	3,000		3,150	9,450	C#*D#*E#*F#
10	Sala 5		1,000	1,500		3,150	4,725	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,500		5,350	24,075	C#*D#*E#*F#
12	Despatx associació		1,000	10,800		3,150	34,020	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,700		5,350	14,445	C#*D#*E#*F#
14	Magatzem ús intern		1,000	1,700		3,150	5,355	C#*D#*E#*F#
15	Magatzem sala		1,000	4,500		2,650	11,925	C#*D#*E#*F#
16	PLANTA ENTRESOL:							
17	Sala 2		1,000	4,200		2,550	10,710	C#*D#*E#*F#
18	Sala 3		1,000	23,400		2,550	59,670	C#*D#*E#*F#
19	Escala		1,000	2,500		2,550	6,375	C#*D#*E#*F#
20	Vestíbul		1,000	7,800		2,550	19,890	C#*D#*E#*F#
21	T3							
22	PLANTA BAIXA:							C#*D#*E#*F#
23	Lavabo dones		1,000	10,100		2,600	26,260	C#*D#*E#*F#
24	Lavabo homes		1,000	4,100		2,600	10,660	C#*D#*E#*F#
25	Vestidor		1,000	1,200		2,600	3,120	C#*D#*E#*F#
26	Neteja i residus		1,000	2,450		2,600	6,370	C#*D#*E#*F#
27	Lavabo adaptat AV		1,000	2,000		2,600	5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **473,683**

2 TDA-D0020 m2

Extrasdossat en mitgeres de sala Polivalent amb panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T2							
2	Sala polivalent		1,000	25,700		3,450	88,665	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,665**

3 P83EC-9AIA m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	RACK-QGP		1,000	4,000		3,300	13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,200**

4 P654-130GT m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	E1							
3	PLANTA BAIXA:							
4	Treball tècnic		1,000	10,200		2,600	26,520	C#*D#*E#*F#
5	Vestíbul lavabos		1,000	4,500		2,600	11,700	C#*D#*E#*F#
6	Pas vestíbul / passadís		1,000	4,000		2,600	10,400	C#*D#*E#*F#
7	Passadís		1,000	3,200		3,300	10,560	C#*D#*E#*F#
8	Magatzem entitats		1,000	14,100		3,150	44,415	C#*D#*E#*F#
9	Pas rampa / vestíbul AV		1,000	2,000		3,150	6,300	C#*D#*E#*F#
10	Sala 4		1,000	6,450		3,150	20,318	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA ENTRESOL:							
13	Sala 2		1,000	13,100		2,550	33,405	C#*D#*E#*F#
14	E2							
15	Vestíbul lavabos		1,000	5,800		2,600	15,080	C#*D#*E#*F#
16	Lavabo adaptat		1,000	2,700		3,300	8,910	C#*D#*E#*F#
17	E3							
18	Lavabo homes		1,000	5,400		2,600	14,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **201,648**

5 TTD-D0030 m2

Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 166 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15+15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3, panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. Altura màxima 3,90 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E4							
2	Sala polivalent		1,000	40,850		3,450	140,933	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,933**

6 P654-12Z6P m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E5							
2	RACK-QGP		1,000	6,600		3,300	21,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,780**

7 TDA-D0100 m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 215 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, i una intermitja, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E6							
2	Magatzem AV		1,000	2,200		3,150	6,930	C#*D#*E#*F#
3	Sala 5		1,000	2,100		3,150	6,615	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,800		5,350	14,980	C#*D#*E#*F#
5	Despatx AV		1,000	13,100		3,150	41,265	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6			1,000	3,850	5,350	20,598	C#*D#*E#*F#
7	E7						
8	Vestidor / neteja		1,000	5,300	3,150	16,695	C#*D#*E#*F#
9	Lavabo adaptat AV		1,000	4,650	3,150	14,648	C#*D#*E#*F#
10	E8						
11	Neteja / residus		1,000	4,500	2,600	11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **133,431**

8 P6125-7BNS m2 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, 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	E9 - Ascensor		1,000	5,800		2,900	16,820	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,800		2,900	11,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,840**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 03 ENVOLVENT I ACABATS
Titol 3 02 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P811-3EO0 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E9							
2	Ascensor		1,000	5,800		2,900	16,820	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,800		2,900	11,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,840**

2 P81B-B3XE m2 Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació d'enrajolat ceràmic sobre enguixat o plaques de guix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T3							
2	PLANTA BAIXA:							C#*D#*E#*F#
3	Lavabo dones		1,000	10,100		2,200	22,220	C#*D#*E#*F#
4	Lavabo homes		1,000	4,100		2,200	9,020	C#*D#*E#*F#
5	Vestidor		1,000	1,200		2,200	2,640	C#*D#*E#*F#
6	Neteja i residus		1,000	2,450		2,200	5,390	C#*D#*E#*F#
7	Lavabo adaptat AV		1,000	2,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
8	E2							C#*D#*E#*F#
9	Vestíbul lavabos		1,000	5,800		2,200	12,760	C#*D#*E#*F#
10	Lavabo adaptat		1,000	2,700		2,200	5,940	C#*D#*E#*F#
11	E3							C#*D#*E#*F#
12	Lavabo homes		2,000	5,400		2,200	23,760	C#*D#*E#*F#
13	E7							C#*D#*E#*F#
14	Vestidor / neteja		1,000	5,300		2,200	11,660	C#*D#*E#*F#
15	Lavabo adaptat AV		1,000	4,650		2,200	10,230	C#*D#*E#*F#
16	E8							C#*D#*E#*F#
17	Neteja / residus		2,000	4,500		2,200	19,800	C#*D#*E#*F#

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **127,820**

3 P823-3GQ4 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 20x20x1 cm, de color marró, col·locat amb adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T3							
2	PLANTA BAIXA:							C#*D#*E#*F#
3	Lavabo dones		1,000	10,100		2,200	22,220	C#*D#*E#*F#
4	Lavabo homes		1,000	4,100		2,200	9,020	C#*D#*E#*F#
5	Vestidor		1,000	1,200		2,200	2,640	C#*D#*E#*F#
6	Neteja i residus		1,000	2,450		2,200	5,390	C#*D#*E#*F#
7	Lavabo adaptat AV		1,000	2,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
8	E2							C#*D#*E#*F#
9	Vestíbul lavabos		1,000	5,800		2,200	12,760	C#*D#*E#*F#
10	Lavabo adaptat		1,000	2,700		2,200	5,940	C#*D#*E#*F#
11	E3							C#*D#*E#*F#
12	Lavabo homes		2,000	5,400		2,200	23,760	C#*D#*E#*F#
13	E7							C#*D#*E#*F#
14	Vestidor / neteja		1,000	5,300		2,200	11,660	C#*D#*E#*F#
15	Lavabo adaptat AV		1,000	4,650		2,200	10,230	C#*D#*E#*F#
16	E8							C#*D#*E#*F#
17	Neteja / residus		2,000	4,500		2,200	19,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,820**

4 P8E1-AERV m2 Arrimador ventilat d'1,2 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala acollida		1,000	15,200			15,200	C#*D#*E#*F#
2	Sala 1		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala 2		1,000	28,800			28,800	C#*D#*E#*F#
4	Sala 3		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala 4		1,000	25,600			25,600	C#*D#*E#*F#
6	Sala 5		1,000	13,600			13,600	C#*D#*E#*F#
7	Vestíbul casal		1,000	33,600			33,600	C#*D#*E#*F#
8	Passadís		1,000	34,400			34,400	C#*D#*E#*F#
9	Vestíbul associació veïns		1,000	23,200			23,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **218,400**

5 TDA-R0030 m2 Pintat de paraments verticals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paraments verticals:							
2	T1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	T4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	E1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	E2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	E4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	E5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	E6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	E7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

6 TDA-R0040 m2 Pintat de paraments horitzontals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Falsos sostres							
2	F1		1,000	117,300			117,300	C#*D#*E#*F#
3	F3		1,000	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4	F0		1,000	160,000			160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **305,300**

7 TDA-RA010 m2 Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x50 mm de gruix, resistència tèrmica 2,40 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa - zona central		1,000	350,820			350,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,820**

8 TDA-RA020 m2 Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x40 mm de gruix, resistència tèrmica 1,80 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala treball tècnic		1,000	25,160			25,160	C#*D#*E#*F#
2	Sala activitats 1		1,000	54,110			54,110	C#*D#*E#*F#
3	Sala activitats 2		1,000	32,440			32,440	C#*D#*E#*F#
4	Sala cativitats 3		1,000	52,830			52,830	C#*D#*E#*F#
5	Sala activitats 5		1,000	19,530			19,530	C#*D#*E#*F#
6	Despatx associació veïns		1,000	47,080			47,080	C#*D#*E#*F#
7	Canvis de nivell		1,000	31,000			31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,150**

9 P84L-B02J m2 Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras Planta baixa		1,000	305,000			305,000	C#*D#*E#*F#
2	Cel ras Planta pis		1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,000**

10 P846-9JOE m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus F2:							
2	Sala 1		1,000	54,110			54,110	C#*D#*E#*F#
3	Treball tècnic		1,000	25,160			25,160	C#*D#*E#*F#
4	Vestíbul casal		1,000	22,670			22,670	C#*D#*E#*F#
5	Escala		1,000	6,240			6,240	C#*D#*E#*F#
6	Vestíbul lavabos		1,000	8,950			8,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,130**

11 P846-9JOD m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus F3:							
2	Lavabo dones		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo homes		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Lavabo adaptat		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

12 TDA-R0300 u Registre per a cel ras de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus F3:							
2	Lavabo dones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Lavabo adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 03 ENVOLVENT I ACABATS
Titol 3 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9D5-14QDN m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, Classe C2, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 liscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888

8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala acollida		1,000	42,500			42,500	C#*D#*E#*F#
2	Treball tècnic		1,000	25,160			25,160	C#*D#*E#*F#
3	Vestíbul casal		1,000	22,670			22,670	C#*D#*E#*F#
4	Vestíbul lavabos		1,000	8,950			8,950	C#*D#*E#*F#
5	Passadís + armaris		1,000	53,680			53,680	C#*D#*E#*F#
6	RACK-QGP		1,000	4,940			4,940	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Vestíbul AV	1,000	27,260		27,260	C#*D#*E#*F#
8	Espai treball voluntaris	1,000	15,210		15,210	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem Entitats	1,000	9,100		9,100	C#*D#*E#*F#
10	Magatzem ús intern	1,000	5,420		5,420	C#*D#*E#*F#
11	Despatx AV	1,000	46,590		46,590	C#*D#*E#*F#
12	Magatzem AV	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
13	Replà escala	1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
14	Vestíbul p. entresol	1,000	15,150		15,150	C#*D#*E#*F#
15	Sala polivalent	1,000	191,470		191,470	C#*D#*E#*F#
16	Escenari	1,000	20,550		20,550	C#*D#*E#*F#
17	Magatzem sala	1,000	4,970		4,970	C#*D#*E#*F#
18	mermes 10%	1,000	50,000		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **551,120**

2 P9D5-14QEL m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo dones		1,000	11,880			11,880	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo homes		1,000	9,140			9,140	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo adaptat		1,000	5,660			5,660	C#*D#*E#*F#
4	Vestidor		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
5	Neteja i residus		1,000	4,880			4,880	C#*D#*E#*F#
6	Lavabo adaptat AV		1,000	5,360			5,360	C#*D#*E#*F#
7	mermes 10%		1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,020**

3 P9PA-4YY4 m2 Paviment vinílic imitació parquet homogeni en rotllo de 2 mm de gruix. Marca Polyflor. Característiques tècniques: Classificació Tipus I, Antibacterià, Antiestàtic i Antilliscant R10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala 1		1,000	54,110			54,110	C#*D#*E#*F#
2	Sala 4		1,000	21,350			21,350	C#*D#*E#*F#
3	Sala 5		1,000	19,530			19,530	C#*D#*E#*F#
4	Sala 2		1,000	32,440			32,440	C#*D#*E#*F#
5	Sala 3		1,000	52,830			52,830	C#*D#*E#*F#
6	mermes 10%		1,000	39,750			39,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,010**

4 P93G-57Q0 m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	685,000			685,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta entresol		1,000	125,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **810,000**

5 P9GC-12G7N m2 Paviment de formigó de 10 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada carrer Riera Blanca		1,000	2,860			2,860	C#*D#*E#*F#

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

2	Entrada carrer Carreras i Candi	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,960**

6 P9VA-9K9M m Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala accés planta entresol		18,000	1,050			18,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,900**

7 P9ZD-4ZE9 m Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta entresol		2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,400**

8 P93G-57PZ m2 Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície útil planta baixa		1,000	604,810			604,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **604,810**

9 P93M-M1E0 m2 Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 10 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formació de rampa amb un pendent del 5%		1,000	3,000	1,910		5,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,730**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 04 FUSTERIES
Titol 3 01 FUSTERIES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAQB-FI4 u Porta de fusta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 4 i 5. Fitxa de fusteria de fusta nº 1. 2 Ut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 1:							
2	Sala activitats 4 i 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 TDA-FF030 u Porta corredissa d'una fulla de 95 cm. i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Lavabos adaptats. Fitxa de fusteria de fusta nº 2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 2:							
2	Lavabos adaptats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 TDA-FF035 u Porta corredissa d'una fulla de 95 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pany cilindre i clau, tirador rodadits d'acer inoxidable. Neteja. Fitxa de fusteria de fusta nº 3.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 3:							
2	Sala neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 TDA-FF036 u Porta corredissa d'una fulla de 80 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Vestidor. Fitxa de fusteria de fusta nº 4.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 4:							
2	Sala vestidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 TDA-FF020 u Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada , amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Treball tècnic i magatzems. Fitxa de fusteria de fusta nº 5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 5:							
2	Treball tècnic i magatzems		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 TDA-FF025 u Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, ta i 210 cm d'alçada petes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany cop, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Lavabos dones i homes. Fitxa de fusteria de fusta nº 6.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 6:							
2	Planta baixa lavabos casal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 TDA-FF050 ut Conjunt de cabines de sanitaris amb dos portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo homes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 7:							
2	Lavabo homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 TDA-FF051 ut Conjunt de cabines de sanitaris amb tres portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo dones. Fitxa de fusteria de fusta nº 8.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 8:							
2	Lavabo dones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PAQB-FI24 u Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 9.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 9:							
2	Passadís		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PAQ8-FI32 u Porta de fusta practicable de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 10:							
2	Passadís		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 TDA-FF052 u Porta de fusta practicable de dos fulles de 60+60 cm de pas i 210 cm d'alçada EI2-60-C5, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM ignífug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb anima central de fibres minerals ignifugues i acabat xapat HPL,. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Armari Rack i QGP. Fitxa de fusteria de fusta nº 11.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 11:							
2	Armari RACK i QGP		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 TDA-FF053 u Porta de fusta practicable de dos fulles vidriades de 80+80 cm de pas i 210 cm d'alçada amb dos finestres laterals amb vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sala d'activitats 1. Fitxa de fusteria de fusta nº 12.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 12:							
2	Sala activitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 TDA-FF054 u 1Porta de fusta practicable d'una fulla vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Despatx associació de veïns. Fitxa de fusteria de fusta nº 13.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 13:							
2	Despatx associació de veïns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 TDA-FF055 u Porta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada i finestra de vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Espai de treball voluntaris. Fitxa de fusteria de fusta nº 14.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 14:							
2	Espai treball voluntaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 TDA-FF056 u Conjunt de porta practicable vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada i finestra de vidre fixa, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Treball tècnic. Fitxa de fusteria de fusta nº 15.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 15:							
2	Sala treball tècnic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PAQ9-FI30 m2 Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Fitxa de fusteria de fusta nº 16, 17 i 18.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 14:		1,000	1,400		0,800	1,120	C#*D#*E#*F#
2	Fusteria fusta 16 (sala activitats 4)		1,000	1,560		1,000	1,560	C#*D#*E#*F#
3	Fusteria fusta 17 (treball tècnic)		1,000	5,390		1,300	7,007	C#*D#*E#*F#
4	Fusteria fusta 18 (sala activitats 2)		1,000	5,390		1,100	5,929	C#*D#*E#*F#

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,616**

17 TDA-FI057 u Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 2 i 3. Fitxa de fusteria de fusta nº 19.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 19:							
2	Sala activitats 2 i 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 TDA-FF080 u Conjunt d'armaris de 264x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 20.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 20:							
2	Despatx associació de veïns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 TDA-FF081 u Conjunt d'armaris de 293x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 21.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 21:							
2	Despatx associació de veïns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 TDA-FF082 u Conjunt d'armaris de 331x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 22.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 22:							
2	Despatx associació de veïns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 TDA-FF083 u Conjunt d'armaris de 338x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 23.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 23:							
2	Despatx associació de veïns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 TDA-FF084 u Conjunt d'armaris de 536x345x120 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF

de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 24.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 24:							
2	Sala polivalent planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 TDA-FF085 u

Conjunt d'armaris de 935x345x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 25.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 25:							
2	Sala polivalent planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 TDA-FF086 u

Conjunt d'armaris de 280x330x100/49 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Passadís. Fitxa nº 26.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 26:							
2	Passadís		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 PAQ2-4ULY u

Armari de 78x250x144 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Fitxa de fusteria de fusta nº 12. 1 Ut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria fusta 12:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 04 FUSTERIES
Titol 3 02 FUSTERIES D'ALUMINI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TDA-FA200 u

Subministrament i muntatge de tancament d'alumini lacat, Cortizo MILLENNIUM PLUS 70 RPT (ruptura pont tèrmic amb perfils de poliamida), de mesures totals 333,5x257 cm. Tancament format per dues fulles practicables de 90 i 60 cm d'ample i 257 cm d'alçada, i un fixe a 90º de 163,5x257 cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions

detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Fitxa alumini 1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés carrer Carreras i Candi. Fitxa nº 1.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 TDA-FA210 u

Mur cortina de vidre fixe de 292x588 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala d'activitats 5. Fitxa nº 2.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 TDA-FA220 u

Mur cortina de vidre fixe de 227x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV.Vestíbul i despatx associació de veïns. Fitxa nº 3.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul i despatx associació de veïns. Fitxa nº 3.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 TDA-FA230 u

Mur cortina de vidre fixe de 197x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 4.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Despatx associació de veïns. Fitxa nº 4.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 TDA-FA240 u

Subministrament i muntatge de Conjunt de portes corredisses, portes practicables i paraments fixes d'alumini Marca Cortizo Model Millenium Plus 70 RPT, amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic, transició entre sistemes mitjançant perfils d'acoblament originals Cortizo. Superfície total de paraments de 5.85x2.57 cm i vestíbull previ de 2.38x2.57cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Accés carrer Riera Blanca. Fitxa nº 5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés carrer Riera Blanca. Fitxa nº 5.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 TDA-FA250 u Mur cortina de vidre fixe de 424x298 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala d'activitats 5. Fitxa nº 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 TDA-FA260 u Finestra d'una fulla practicable de 115x120 cm, de Marca Cortizo Model COR 70 fulla oculta RPT amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre 3+3/16/3+3, tapetes d'alumini extrusionat, inclòs bloqueig d'obertura, lacat color segons mostra. Sala d'activitats 3. Fitxa nº 7. 1 Ut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida coberta. Fitxa nº 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 04 FUSTERIES
Titol 3 03 ENVIDRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TDA-V0100 m2 Vidre aïllant Sunguard de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb argó, lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fitxa alumini 2		1,000	2,750		2,780	7,645	C#*D#*E#*F#
2				2,750		2,650	7,288	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,933**

2 TDA-V0110 m2 Vidre aïllant acústic sunguard de 6+6.2 mm de gruix amb 2 butirals transparents classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra amb gas argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, 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	Fitxa alumini 1		1,000	0,300		2,450	0,735	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,630		2,450	1,544	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,610		2,490	4,009	C#*D#*E#*F#
4	Fitxa alumini 3		2,000	1,050		2,200	4,620	C#*D#*E#*F#
5	Fitxa alumini 4		1,000	1,850		2,200	4,070	C#*D#*E#*F#
6	Fitxa alumini 5		1,000	0,720		2,490	1,793	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,550		2,490	1,370	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,850		2,490	7,097	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,660		2,490	1,643	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,520		2,440	1,269	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,820		2,440	2,001	C#*D#*E#*F#
12	Fitxa alumini 6		2,000	2,020		2,400	9,696	C#*D#*E#*F#

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **39,847**

3 PC1D-9M4U m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fitxa alumini 7		1,000	1,150		1,100	1,265	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,265**

4 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo Dones		1,000	2,300		1,000	2,300	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo Homes		1,000	2,350		1,000	2,350	C#*D#*E#*F#
3	Sala 1		1,000	5,800		2,500	14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,150**

5 PC16-SG60 m2 Subministrament i col·locació de mirall de bany inclinable, 'Access' de Roca, de mesures 450x600 mm. Totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany adaptat		2,000	0,800		1,000	1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 05 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB11-DJ02 m Subministrament i col·locació de barana d'escala formada per una platina de 450x3 mm ancorada a cantell de forjat, barrots verticals de tub d. 12 mm cada 10 cm i passamans tubular d. 40 mm. Altura barana 100 cm. En els trams horitzontals de replans es col·locarà xapa opaca e= 3 mm. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.. Inclou peces especials, platines d'ancoratge, soldadures, accessoris i tots els mitjans auxiliars necessaris. Tot segun detalls de projecte. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Totalment acabada segons plànols de detall fitxa fusteria metàl·lica 1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala accés planta pis		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,600**

2 PB1D-52WQ m Passamans tubular de 40 mm de diàmetre d'acer galvanitzat. Suport amb pipetes en ´´L´´ d'acer galvanitzat i rodó massís de 12 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís planta baixa		4,000	3,600			14,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

3 TDA-FM085 m

Front d'ascensor. Llinda metàl·lica de suport superior recolzat en parets de tancament, UPN 140 per fixació de portes corredisses, angulars d'acer laminat fixat en el cantell del forjat per fixar la petjada i guia de les corredisses. Embocadura d'ascensor de xapa plegada d'acer galvaniyzat de 1,5 mm de gruix, segons requeriment d'ascensorista, fixades al marc massís amb tubulars de 40x40 mm. Fulla exterior amb dos planxes d'acer galvanitzat ensamblades sense soldadura, fulla interior de combinació de materials aïllants ignífugs. Enllumenat de permanència amb perfil en ´´U´´ fixat a la llinda per encastar la línia de leds encapsulada. Transformador amagat en el forat de l'ascensor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Frontals ascensor		2,000	5,100			10,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,200**

4 TDA-FM040 u

Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable AISI 304 acabat setinat SCOTCH, de gir vertical amb peu i porta-rotlles, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos adaptats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PB12-DIWZ m

Barana de seguretat de 90 cm d'alçada en plataforma elevadora de l'escenari de la sala polivalent, formada per platina de ferro i fixada amb tacs mecànics, muntants verticals en ´´T´´ de 50x50x6 mm, passamans amb tub d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i rodons massissos de 12 mm de diàmetre disposats horitzontalment. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala polivalent		1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2	Escala accés escenari		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 P553-FIUS u

Claraboia circular per forat de 200 cm de diàmetre. Sòcol en PVC multicel·lular amb càmera d'aire per a un màxim aïllament tèrmic. Part exterior rugosa per optimitzar l'adherència de la impermeabilització i interior llis i blanc a major reflexió de la llum. Estructura reforçada per suportar les dilatacions i el pes de grans formats. Cúpula amb sistema bivalva (doble capa) de metacrilat d'alt impacte (PMMA) amb protecció UV. Acabat blanc gel amb tractament Heaestop (control solar).Marca Panelfix, model Rectangular Gran Formato. Fitxa nº 6.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 TDA-S0100 u

Escala d'accés a l'escenari, formada per gambes UPN 100 d'acer galvanitzat amb platines d'ancoratge soldades per a la seva fixació a terra i paret mitjançant cargols o tacs químics. Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub quadrat de 40 mm soldat a la zanca per a formació de graons. Graons de fusta amb nucli de MDF d'alta densitat, acabat xapat laminat d'alta resistència antilliscant. Frontal de graons i lateral d'escala de xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. Barana lateral formada per muntants verticals de 40x40x5 mm, rodons inclinats massissos de protecció de 12 mm de diàmetre soldats al lateral de l'escala, passamans d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala accés escenari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

8 PAR1-4VJI m2

Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria metàl·lica 8		1,000	2,270		2,570	5,834	C#*D#*E#*F#
2	Fusteria metàl·lica 9		1,000	4,240		2,570	10,897	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,731**

9 PAW0-4WDU u

Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria metàl·lica 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fusteria metàl·lica 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 TDA-S0110 u

Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Carreras i Candi de 227x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria metàl·lica 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 TDA-S0120 u

Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Riera Blanca de 425x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria metàl·lica 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 06 SANITARIS I AIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ57-12IW3 m2

Taulell de pedra sinteritzada de 2 cm de gruix i de 60 a 99 cm de llargària, amb acabat polit, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo Dones		1,000	2,300	0,600		1,380	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo Homes		1,000	2,350	0,600		1,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,790**

2 PJ117-SG25 u

Subministrament i col·locació de lavabo mural de porcellana, 'Access' de Roca. Fins i tot fixacions, desaigües, segellats, mà d'obra i ajudes, sifò vist cromat, fins i tot col·locació i ajudes de paleteria i connexió a la xarxa de evacuació. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa

AMIDAMENTS

execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PJ117-500CL u Lavabo el·líptic sobre taulell, de color blanc, Article: ref. A327865000 de la casa ROCA SANITARIO SA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo dones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PJ21C-503XN u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´. Article: ref. 36265000 de la sèrie Euroeco CT de l'empresa GROHE ESPAÑA SA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo dones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 PJ219-3SGL u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestidors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PJ3I-3EHR u Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo dones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Vestidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala 5 activitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 PJ215-3CS0 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo dones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 PJ11C-3CXX u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, infantil, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo adaptat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo dones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

9 PJ11D-500CZ u Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals. Article: ref. 359093005 de la sèrie Urinaris de l'empresa ROCA SANITARIO SA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PJ21D-500D8 u Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo homes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PJ186-3CNH u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja i residus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PJ187-500D4 u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt. Article: ref. 526005510 de la sèrie Garda (reixa p/abocadors) de l'empresa ROCA SANITARIO SA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja i residus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PJ3H-3E7Z u Sifó registrable per a abocador, de PVC, de 32 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja i residus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PJ21C-3SHV u Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja i residus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PJ182-3DSX u Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala 5 activitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PJ3F-3FQ8 u Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de plom, de 35 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala 5 activitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 PJ210-3YOI u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala 5 activitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 PJ40-HA24 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, 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			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

19 PQ83-HA7S u Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 07 ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PLG0-G44Z u Ascensor elèctric Kone sense fossat. Model Armonico, per a dues parades, un forat de pas de 140x170 cm i una cabinada adaptada de 110x140 cm. Fossat de 5 cm de fondària.
Característiques tècniques:
- Carga Nominal: 400 kg.
- Velocitat de desplaçament: 0,15 m/s
- Elevador amb plataforma estàndard
- Sistema de control amb placa de microprocessador
- Motor: 2,2 Kw

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 TDA-T0100 u Plataforma elevadora adaptada de curt recorregut Tecno-lift:
-Capacitat de càrrega fins a 385 Kg.
-Dos parades
-Maniobra elèctrica de pulsació constant
-Portes de vidre abatibles de protecció
-Mecanisme inferior anti-aixafament
-Renivellació automàtica
-Silenciador hidràulic
-Sòl de goma
-Bateria de rescat
-Tracció hidràulica
-Incloent-hi tot el connexionat a la xarxa amb subquadre elèctric propi i preses de terra, diferencials i tots els elements de protecció d' intempèrie.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escenari sala polivalent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA
Titol 3 (1) 01 CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EN318327 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 ENE18304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PN83-AMKP u Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PF42-65D3 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

5 EFQ3SG14 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2
-28

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA
Titol 3 (1)	02	XARXES DE DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF4000SG	PA	Les canonades de la xarxa de lampisteria s'han previst amb acer inosidable en barres. Opcionalment es podrà acceptar amb tub de fibra o multicapa en parament encastats i de polipropilè en barres en recorreguts horitzontals majoran el número de soportacions per evitar pandejos de les canalitzacions i majorant el diàmetre dels aïllaments considerant els gruixos de les canonades de polipropilè. Aquestes canoandes serien en tot cas per soldadura de termofusió, mai per engatellat o encolat.
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
2	PF42-65CV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **55,000**
3	EF4234AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa.
			AMIDAMENT DIRECTE **14,000**
4	EF4235CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa.
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
5	PF42-65D3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **36,000**
6	EFC13A22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **60,000**
7	PFQ0-SG01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix tipus Armaflex AF2-15
			AMIDAMENT DIRECTE **44,000**
8	EFQ3SG12	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -18
			AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	EFQ3SG13	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -22
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
10	EFQ3SG14	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -28
			AMIDAMENT DIRECTE **36,000**
11	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
12	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
13	PN71-ED49	u	Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1*1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA
Titol 3 (1)	03	XARXA D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFA18442	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **50,000**
2	EFA1E442	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
3	EFA1F442	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **25,000**
4	EFA1J442	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **18,000**
5	EFA1M442	m	Connexionat de les instal.lacions per aparcvament a la xarxa existent i distribució amb canonada de 250 mm de diàmetre. La partida inclou canonada, accessoris, derivacions puntsn de picatge, i aquells treballs necessaris per incorporar el local a la xarxa de l'eifici.

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	ED115SG1	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
7	ED115SG2	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	ED115SG3	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**35,000**
9	ED5H6SG2	u	Connexió de la xarxa de clavegueram al pou de recollida existent amb tub de 315 mm inclòs accesoris de muntatge i segellat de canonades. Recollida en el mateix pou de la canonada provinent del imbornal del carrer així com la recollida del tub Dren dels arbres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	ED31USG1	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb sifó i tapa roscada de diàmetre 250 mm, instal·lat amb connexió posterior al sifó amb tub de 50 mm per la ventilació accessoris varis de muntatge i suportació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 3 (1) 01 EQUIPAMENTS CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEH21SG3	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 180 LTE6 de 50,4 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EEH21SG4	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 280 LTE6 de78,40 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EEH21SG5	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus CONFORT UUB.U20 de7,50 kW frigorifics amb alimentació monofàsica de 230 V fluid frigorífic R32, Unitat interior mural split del tipus US30F.NR0. Comandament mural. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Longitut màxima 35 m, desnivell màxim 30 m.	

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	EEJ7LSG1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 96GB8A4 Pf 28 kW i amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat. S'inclous sonda de fuita.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	EEJ7LSG3	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 24GM 1A4 Pf 7,10 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	EEJ23SG3	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 12 GT RB4 Pf 3,6 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	EEJ23SG2	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARN30GTBB4 Pf 9 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	EEJT2SG9	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-P3 F7+F7 i regulador VVM de 1700 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EEJT2SG8	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-PS6 F7+F7 i regulador VVM de 4000 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	EEM2ESG4	u	Caixa amb ventilador Soler & Palau model Silent Ecowatt 1300/250 per 800 m3/h amb variador de velocitat, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, col·locada, inclòs accesioris de muntatge, visera, amurtidors, reixa de protecció i connexió a la xarxa de conductes amb unió flexible, connexió elèctrica i connexió al sistema de control.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	E7CPASG1	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat del tipus Acustimodel 80 unions encadellades, inclòs accesoris de muntatge, perfileries, acabats, tirants de fixació i elements varis de muntatge d'acord a les especificacions del fabricant.	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 3 (1) 02 XARXA HIDRAULICA I VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF4001SG	m	Conjunt de canonades frigorífiques de distribució entre l'unitat condensadora i les diferents unitats terminals amb coure desfosafatat i aïllament tèrmic d'escuma elastomèria d'acord a RITE. La xarxa s'escutarà d'acord a les indicacions del fabricant. S'inclous p.p. d'accesoris, fixacions i càrrega de gas per completar la instal.lació. Proves d'estanquitat a 40 Kg /cm2, certificat d'estanquitat i posta en marxa del sistema.

AMIDAMENT DIRECTE **315,000**

2	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3	EG2DE8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 3 (1) 03 XARXA DE CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35E1	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports

AMIDAMENT DIRECTE **292,000**

2	EE6187E0	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, muntat exteriorment, adherit

AMIDAMENT DIRECTE **292,000**

3	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

4	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

5	PE42-48RU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

6	PE42-48S5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **38,000**

7	EEK97SG1	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 150 mm de diàmetre regulable i fixat al pont de muntatge, inclòs p.p. d'unió flexible de 160 mm amb conducte principal, abraçadores i elements de suportació.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

8	EEK27SG7	u	Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 300 m3/h (tipus 2)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3		S					3,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9	EEK27SG4	u	Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 200 m3/h (tipus 1)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3		S					8,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10	EEK9SG01	u	Difusor Axial rotacional Inductair model DXQ0 800+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 900 m3/h

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
2		S					14,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

11	EEK9SG02	u	Difusor Axial rotacional Inductair model DXQ0 500+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta altell		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta Baixa		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3		S					8,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

12 EEK9SG03 u Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 400+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta altell		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 EEK89SG2 u Difusor mural del tipus Inductair de 675x400 W sense regulació, inclòs plènum de connexió completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 2000 m3/h.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

14 EEK89SG9 m Difusor linial del tipus Inductair de 1000x125 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml.

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

15 EEK89SG8 m Difusor linial del tipus Inductair de 1000x75 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml.

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

16 EEKQ42D1 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

17 EEKQSSG2 u Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 600x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 4540 i 12960 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament del tipus Madel SKC-R/MA/AIS completament instal.lada.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 (1) 01 ESCOMESSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG2DE8F7 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

2 PG19-DGH8 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PG1D-H9VU u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i

AMIDAMENTS

160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PG33-E437 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE **45,000**

5 PG33-E40F m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE **180,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 (1) 02 QUADRES DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1PSG21 u Quadre de protecció General (A) format per un armari metàl.lic de 2000x800x400 equipat amb un embarrat de pletina de coure, xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA. Comptadors Socomec E30 Modbus.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EG1PSG22 u Subquadre de protecció per la protecció per Sa la d'acte (B) format per un armari porta, amb xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 (1) 03 LÍNIES GENERALS DE DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E44Y m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

2 PG33-E6E4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

3 PG33-E451 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE **188,000**

4 PG2J-4BNL m Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENT DIRECTE **47,000**

5 PG2J-4BMJ m Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENT DIRECTE **38,000**

6 PG2M-3AJL m Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 50 i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 (1) 04 INSTAL.LACIÓ ELECTRICA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG222515 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **125,000**

2 EG222815 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **325,000**

3 EG222A11 m Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE **450,000**

4 EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **52,000**

5 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **43,000**

6 PG33-E48T m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 PG33-ESG1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (linies de seguretat. extracció i sobrepressió)

AMIDAMENT DIRECTE **35,000**

8 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE **2.250,000**

9 EG321134 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **2.500,000**

10 EG006SG5 u Punt de llum a sostre o mural amb tub PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent. No s'inclou el mecanisme.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3		S					130,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

11 EG006SG6 u Alimentació a endoll shcucko , amb tub de PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent.No s'inclou el mecanisme.

AMIDAMENT DIRECTE **137,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 (1) 05 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG611021 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada/superficie

AMIDAMENT DIRECTE **159,000**

2 EG671221 u Placa i marc d´un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.

AMIDAMENT DIRECTE **159,000**

3 EG622SG1 u Interruptor de 10 A, tipus 2 i encastat tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **22,000**

4 EG631SG4 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.

AMIDAMENT DIRECTE **103,000**

5 EG631SG6 u Presa de corrent tipusfrances (2P+T), 10/16A 250 V, per encastar completament instal.lada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.

AMIDAMENT DIRECTE **34,000**

6 EG621SG7 u Interruptor temporitzat de presència, tipus universal, bipolar (2P), 16 A / 250 V, amb tapa frontal, temporització de 0 a 15 min, preu superior, encastat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

7 EG2K1SG1 u Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko i 3 de dades, muntada a terra amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EH30SG03 u Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model HYDRA amb làmpada led de 10W 95 mm de diàmetre completament instal.lat .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 EH30SG07 u Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model DLED amb làmpada led de 15W completament instal.lat .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	29,000			29,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3		S					33,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

3 EH10SG05 m Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kuak amb làmpada led 3.000ºK instal.lació encastada, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador NO regulable, completament instal.lada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 EH10SG09 m Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kurva amb làmpada led 4.000ºK extern, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador regulable DMX color blau i blanc, completament instal.lada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
2		S					46,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

5 EHB17SG1 u Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 tub led de 1500 mm, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EH21SG06 u Aplic mural Garviled model ANTEA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 EH30SG11 u Llumenera d'encastar de 600x600 tipus Garviled model DEDALO-101-F14 de 30W completament instal.lat inclòs accesoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3		S					42,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

8 EH61SG04 u Llumenera d'emergència amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpades led, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 110 m2, amb un grau de protecció IP 425, col.locat enrasat en sostre o paret, marca Legrand model URA NEXT autotest o equivalent. S'inclou retolació homolgada de 210x210

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3		S					41,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP742SG1	u	Armari metàl.lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 2000x800x900 mm, porta amb vidre securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipat amb bateria d'endolls (6 uts.) i ventil.lació forçada, col.locat superficialment, inclòs accesoris de muntatge i pentinat dels cables que arriben a l'armari.Incorporarà safata de tota fondaria reforçada i safata telescòpica per teclat de PC. S'inclou certificació de linies i de connectors per empresa certificadora.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	EP7Z113B	u	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 UTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
3	EP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample
			AMIDAMENT DIRECTE **51,000**
4	EP43SG20	u	Cable d'interconnexió de 4 parells, categoria 6, sense pantalla, de 1 m de llargària amb doble connector mascle RJ49/RJ49 als extrems, col.locat
			AMIDAMENT DIRECTE **51,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL.LACIONS DE TELECOMUNICACION
Titol 3 (1) 02 TELECOMUNICACIONS DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	170,000			170,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3		S					270,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **270,000**

2 EG161421 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3		S					27,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

3 EG611021 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada/superficie

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

2	Planta altell		1,000	10,000			10,000 C#*D#*E#*F#
3		S					27,000 SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

4 EG671221 u Placa i marc d´un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3		S					27,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

5 EP7312F4 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3		S					24,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

6 EP7311F4 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3		S					3,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 EP434670 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	1.370,000			1.370,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta altell		1,000	240,000			240,000	C#*D#*E#*F#
3		S					1.610,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1.610,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL.LACIONS DE TELECOMUNICACION
Titol 3 (1) 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP7Z3361	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 EP4A1C11 m Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **110,000**

3 PG2P-6T01 m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **55,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL. PROTEC. CONTRA INCENDIS I SEGURETAT
Titol 3 (1) 01 INATSL. PCI EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM31261K u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment. S'inclou retolació homolgada de 210x210

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL. PROTEC. CONTRA INCENDIS I SEGURETAT
Titol 3 (1) 02 INSTAL. PCI DETECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM12A086 u Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EM12A087 u Interconnexió amb la central de seguretat de l'edifici, proves de funcionament i posta en marxa. El cabaltge d'nterconnexió, permetrà rebre de l'edifici, alarmes de la xarxa de ruixadors.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EM111025 u Detector de fums òptic, muntat superficialment ZP730 inclòs connexió i proves de funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

4 EM141202 u Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment ZP785

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

5 EM13SG60 u Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'interior tipus ZP755R-2R

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6 EMD62A03 m Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm, col.locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **275,000**

7 EG222815 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **325,000**

8 EG161421 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

9 EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

10 EP434670 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL. PROTEC. CONTRA INCENDIS I SEGURETAT
Titol 3 (1) 03 INSTAL. PCI XARXA BIE'S

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM2314SG1 u Armari de boca d'incendi amb enllaç de 25 mm de diàmetre, BIE-25, amb mànega de 25 m, vertical per contenir en la part inferior un extintor, polsador d'alarma y sirena d'alarma, del tipus Chesterfire 25/1 més un armari Modular MR-4P d'encastar, completament instal.lat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat a la xarxa hidraulica i de detecció. S'inclou retolació homolgada de 210x210

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EF22M812 m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN= 40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **55,000**

3 DESM0004 u Desmuntatge de la BIE existent i desplaçament a la seva nova ubicació, s'inclou, buidat de la xarxa, reomplenat i prova de pressió i posta en marxa. En el moment que es faci auesta actuació així com la connexió de la BIE de l'altell, es muntaran dues claus de seccionament sense maneta per maneteniment.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS

Titol 3	06	INSTAL. PROTEC. CONTRA INCENDIS I SEGURETAT
Titol 3 (1)	04	INSTAL.LACIÓ DE RUIXADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESM0005	u	Modificació de la xarxa de ruixadors existents que estiguin afectades per les instal.lacions i desplaçaments dels ruixadors a la seva ubicació definitiva mitjançant unions flexibles, inclòs accessoris de muntatge, connexionat, posta en funcionament i proves de pressió.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA
Titol 3 (1)	01	SISTEMA DE CONTROL, SOFTWARE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1PSG15	u	Sistema de monitoratge per la mesura de l'energia global de l'edifici i dels sistemes climàtics, control de l'enllumenat de les diferents zones comuns, des de la pantalla tàctils en l'edifici. Inclou p.p. de cablatge i electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema. Els elements que inclou aquesta partida son els especificats en document annex. Es preveu la p.p. de la plataforma Hardware de format reduït del tipus FANLESS per l'execució dels sistemes SGT SCADA segons Micro WSC, inclòs software servidor OPC i soport Web Server tipus Controlli. Sistema d'intercomunicació amb els sistema de climatització LG mitjançant comunicació modbus. Operativa: -control individual dels terminals interiors (temperatura i velocitat) -control ventilació -fixació de paràmetres genèrics -control de consums enrgètics clima -control sistmes d'enllumenat S' inclou la p.p. de cablatge, electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema.S'inclouen dues pantalles tàctils, una en recepció de la zona i una en la sala d'actes, i la p.p. de 'enginyeria del sistema, programació, software i posta en marxa d'acord a lo especificat en la memòria tècnica, tipus Controlli.. El pressupost inclou servei on line de gestió externa i assessorament durant un any de tot el sistema existent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA
Titol 3 (1)	02	SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE 125,000

2	EG225A11	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

3	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

4	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal

AMIDAMENT DIRECTE 175,000

Obra	01	PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	08	LEGALITZACIONS INDUSTRIALS
Titol 3 (1)	01	LEGALITZACIONS INDUSTRIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG11SG02	u	LEGALITZACIÓ ELECTRICITAT Legalització de les instal.lacions d' ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EE22SG03	u	LEGALITZACIÓ CLIMATITZACIÓ Legalització de les instal.lacions de CLIMATITZACIO, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol	09	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGR-F2	u	Conjunt de treballs i accions a realitzar, necessaris per a la gestió de residus procedents de l'obra segons els següents criteris: L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, on es compliran les següents condicions: ´´ Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE. ´´ Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substancies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors

autoritzats pel seu tractament.

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P147Y-EPWX u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 P147Z-FITH u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 P147O-EPWY u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 P147L-EQDA u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P147K-EQDO u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P1479-10MPK u Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 P1474-65MY u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P151A-45RA m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 P151A-45RC m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 P151A-45RG m Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 PBC4-56GX m Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBBB-128TA u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PBBL-56GK u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PM32-DZ49 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 05 PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG01-657X u Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T)

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 07 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQU3-0235 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PQU7-0238 u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 08 MÀ D'OBRA DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P16C-67C8 u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P169-67C9 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT
Titol 3 00 NOTES

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PCQ u Segons els criteris del BEDEC: Per a obres per a les administracions públiques, el control de qualitat es contempla dins del concepte de despeses indirectes amb un import de fins a l'1% com a màxim del pressupost de l'obra (Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras de Estado, cláusula 38)´´

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT
Titol 3 01 ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P440-015D u Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P0B4-00OX u Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE-2011

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P449-02IL u Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P890-019Q u Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

Titol 3 02 ESTRUCTURA FORMIGÓ ARMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P060-01ZN u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 P0B2-00PC u Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P0B2-00PD u Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P0B2-00PE u Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P0B2-00PF u Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT
Titol 3 03 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6V0-02AM u Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P6V0-02AN u Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P5V0-TDA02AG u Prova d'estanquitat de lluerna en coberta plana, segons la norma UNE 104401

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 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-V7
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDV1-HC5V u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PDV0-02H4 u Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

2 QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	DESM0004	u	Desmuntatge de la BIE existent i desplaçament a la seva nova ubicació, s'inclou, buidat de la xarxa, reomplenat i prova de pressió i posta en marxa. En el moment que es faci auesta actuació així com la connexió de la BIE de l'altell, es muntaran dues claus de seccionament sense maneta per maneteniment. (MIL CENT TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.103,08 €
P-2	DESM0005	u	Modificació de la xarxa de ruixadors existents que estiguin afectades per les instal.lacions i desplaçaments dels ruixadors a la seva ubicació definitiva mitjançant unions flexibles, inclòs accessoris de muntatge, connexionat, posta en funcionament i proves de pressió. (QUATRE MIL CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4.136,55 €
P-3	E7CPASG1	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat del tipus Acustimodel 80 unions encadellades, inclòs accesoris de muntatge, perfileries, acabats, tirants de fixació i elements varis de muntatge d'acord a les especificacions del fabricant. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	157,37 €
P-4	ED115SG1	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. (VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	21,15 €
P-5	ED115SG2	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	22,63 €
P-6	ED115SG3	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. (TRENTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	37,01 €
P-7	ED31USG1	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb sifó i tapa roscada de diàmetre 250 mm, instal·lat amb connexió posterior al sifó amb tub de 50 mm per la ventilació accessoris varis de muntatge i suportació (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	341,80 €
P-8	ED5H6SG2	u	Connexió de la xarxa de clavegueram al pou de recollida existent amb tub de 315 mm inclòs accesoris de muntatge i segellat de canonades. Recollida en el mateix pou de la canonada provinent del imbornal del carrer així com la recollida del tub Dren dels arbres. (TRES-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	305,36 €
P-9	EE22SG03	u	LEGALITZACIÓ CLIMATITZACIÓ Legalització de les instal.lacions de CLIMATITZACIO, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT. (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00 €
P-10	EE6187E0	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, muntat exteriorment, adherit (CENT DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	102,14 €
P-11	EEH21SG3	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 180 LTE6 de 50,4 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V. (CATORZE MIL TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14.304,73 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	EEH21SG4	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 280 LTE6 de78,40 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V. (VINT-I-DOS MIL QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	22.004,73 €
P-13	EEH21SG5	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus CONFORT UUB.U20 de7,50 kW frigorifics amb alimentació monofàsica de 230 V fluid frigorífic R32, Unitat interior mural split del tipus US30F.NR0. Comandament mural. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Longitut màxima 35 m, desnivell màxim 30 m. (QUATRE MIL DOS-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4.205,50 €
P-14	EEJ23SG2	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARN30GTBB4 Pf 9 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació. (MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.518,31 €
P-15	EEJ23SG3	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 12 GT RB4 Pf 3,6 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació. (MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.188,31 €
P-16	EEJ7LSG1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 96GB8A4 Pf 28 kW i amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat. S'inclous sonda de fuita. (TRES MIL CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3.053,12 €
P-17	EEJ7LSG3	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 24GM 1A4 Pf 7,10 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat. (MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.403,12 €
P-18	EEJT2SG8	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-PS6 F7+F7 i regulador VVM de 4000 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4. (NOU MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	9.537,75 €
P-19	EEJT2SG9	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-P3 F7+F7 i regulador VVM de 1700 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i	6.567,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4. (SIS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-20	EEK27SG4	u	Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 200 m3/h (tipus 1) (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	151,54 €
P-21	EEK27SG7	u	Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 300 m3/h (tipus 2) (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	173,54 €
P-22	EEK89SG2	u	Difusor mural del tipus Inductair de 675x400 W sense regulació, inclòs plènum de connexió completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 2000 m3/h. (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	318,90 €
P-23	EEK89SG8	m	Difusor linial del tipus Inductair de 1000x75 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml. (SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	648,90 €
P-24	EEK89SG9	m	Difusor linial del tipus Inductair de 1000x125 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml. (SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	648,90 €
P-25	EEK97SG1	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 150 mm de diàmetre regulable i fixat al pont de muntatge, inclòs p.p. d'unió flexible de 160 mm amb conducte principal, abraçadores i elements de suportació. (QUARANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	43,11 €
P-26	EEK9SG01	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 800+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 900 m3/h (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	161,93 €
P-27	EEK9SG02	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 500+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	161,93 €
P-28	EEK9SG03	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 400+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	161,93 €
P-29	EEKQ42D1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col·locada (CENT DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	118,03 €
P-30	EEKQSSG2	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 600x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 4540 i 12960 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament del tipus Madel SKC-R/MA/AIS completament instal.lada. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	469,93 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	EEM2ESG4	u	Caixa amb ventilador Soler & Palau model Silent Ecowatt 1300/250 per 800 m3/h amb variador de velocitat, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, col·locada, inclòs accesioris de muntatge, visera, amurtidors, reixa de protecció i connexió a la xarxa de conductes amb unió flexible, connexió elèctrica i connexió al sistema de control. (NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	965,69 €
P-32	EF22M812	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN= 40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	31,59 €
P-33	EF4000SG	PA	Les canonades de la xarxa de lampisteria s'han previst amb acer inosidable en barres. Opcionalment es podrà acceptar amb tub de fibra o multicapa en parament encastats i de polipropilè en barres en recorreguts horitzontals majoran el número de soportacions per evitar pandejos de les canalitzacions i majorant el diàmetre dels aïllaments considerant els gruixos de les canonades de polipropilè. Aquestes canoandes serien en tot cas per soldadura de termofusió, mai per engatellat o encolat. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-34	EF4001SG	m	Conjunt de canonades frigorífiques de distribució entre l'unitat condensadora i les diferents unitats terminals amb coure desfosafatat i aïllament tèrmic d'escuma elastomèria d'acord a RITE. La xarxa s'escutarà d'acord a les indicacions del fabricant. S'inclous p.p. d'accesoris, fixacions i càrrega de gas per completar la instal.lació. Proves d'estanquitat a 40 Kg /cm2, certificat d'estanquitat i posta en marxa del sistema. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	52,41 €
P-35	EF4234AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa. (ONZE EUROS)	11,00 €
P-36	EF4235CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-37	EFA18442	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,44 €
P-38	EFA1E442	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	27,15 €
P-39	EFA1F442	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	30,87 €
P-40	EFA1J442	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	46,92 €
P-41	EFA1M442	m	Connexionat de les instal.lacions per aparcvament a la xarxa existent i distribució amb canonada de 250 mm de diàmetre. La partida inclou canonada, accessoris, derivacions puntsn de picatge, i aquells treballs necessaris per incorporar el local a la xarxa de l'eifici. (QUATRE MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	4.089,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	EFC13A22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4,51 €
P-43	EFQ3SG12	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -18 (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P-44	EFQ3SG13	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -22 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,68 €
P-45	EFQ3SG14	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -28 (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86 €
P-46	EGR-F2	u	Conjunt de treballs i accions a realitzar, necessaris per a la gestió de residus procedents de l'obra segons els següents criteris: L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, on es compliran les següents condicions: ´´ Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE. ´´ Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substancies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament. (MIL CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.572,14 €
P-47	EG006SG5	u	Punt de llum a sostre o mural amb tub PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent. No s'inclou el mecanisme. (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	33,45 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	EG006SG6	u	Alimentació a endoll shcucko , amb tub de PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent.No s'inclou el mecanisme. (TRENTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	38,14 €
P-49	EG11SG02	u	LEGALITZACIÓ ELECTRICITAT Legalització de les instal.lacions d' ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT. (DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.750,00 €
P-50	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	16,56 €
P-51	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	26,76 €
P-52	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	18,93 €
P-53	EG1PSG15	u	Sistema de monitoratge per la mesura de l'energia global de l'edifici i dels sistemes climàtics, control de l'enllumenat de les diferents zones comuns, des de la pantalla tàctils en l'edifici. Inclou p.p. de cablatge i electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema. Els elements que inclou aquesta partida son els especificats en document annex. Es preveu la p.p. de la plataforma Hardware de format reduït del tipus FANLESS per l'execució dels sistemes SGT SCADA segons Micro WSC, inclòs software servidor OPC i soport Web Server tipus Controlli. Sistema d'intercomunicació amb els sistema de climatització LG mitjançant comunicació modbus. Operativa: -control individual dels terminals interiors (temperatura i velocitat) -control ventilació -fixació de paràmetres genèrics -control de consums enrgètics clima -control sistmes d'enllumenat S' inclou la p.p. de cablatge, electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema.S'inclouen dues pantalles tàctils, una en recepció de la zona i una en la sala d'actes, i la p.p. de 'enginyeria del sistema, programació, software i posta en marxa d'acord a lo especificat en la memòria tècnica, tipus Controlli.. El pressupost inclou servei on line de gestió externa i assessorament durant un any de tot el sistema existent. (DINOU MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	19.250,00 €
P-54	EG1PSG21	u	Quadre de protecció General (A) format per un armari metàl.lic de 2000x800x400 equipat amb un embarrat de pletina de coure, xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA. Comptadors Socomec E30 Modbus. (ONZE MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	11.403,20 €
P-55	EG1PSG22	u	Subquadre de protecció per la protecció per Sa la d'acte (B) format per un armari porta, amb xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA. (QUATRE MIL CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4.182,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-57	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30 €
P-58	EG222A11	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67 €
P-59	EG225A11	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P-60	EG2DE8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	23,45 €
P-61	EG2K1SG1	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko i 3 de dades, muntada a terra amb fixacions mecàniques (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	148,06 €
P-62	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-63	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52 €
P-64	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada/superficie (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84 €
P-65	EG621SG7	u	Interruptor temporitzat de presència, tipus universal, bipolar (2P), 16 A / 250 V, amb tapa frontal, temporització de 0 a 15 min, preu superior, encastat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	129,62 €
P-66	EG622SG1	u	Interruptor de 10 A, tipus 2 i encastat tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-67	EG631SG4	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54 €
P-68	EG631SG6	u	Presa de corrent tipusfrances (2P+T), 10/16A 250 V, per encastar completament instal.lada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	EG671221	u	Placa i marc d´un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-70	EH10SG05	m	Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kuak amb làmpada led 3.000ºK instal.lació encastada, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador NO regulable, completament instal.lada i connectada. (CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	119,86 €
P-71	EH10SG09	m	Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kurva amb làmpada led 4.000ºK extern, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador regulable DMX color blau i blanc, completament instal.lada i connectada. (DOS-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	207,86 €
P-72	EH21SG06	u	Aplic mural Garviled model ANTEA (CENT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	100,65 €
P-73	EH30SG03	u	Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model HYDRA amb làmpada led de 10W 95 mm de diàmetre completament instal.lat . (QUARANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	43,19 €
P-74	EH30SG07	u	Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model DLED amb làmpada led de 15W completament instal.lat . (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	59,95 €
P-75	EH30SG11	u	Llumenera d'encastar de 600x600 tipus Garviled model DEDALO-101-F14 de 30W completament instal.lat inclòs accesoris de muntatge. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	171,06 €
P-76	EH61SG04	u	Llumenera d'emergència amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpades led, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 110 m2, amb un grau de protecció IP 425, col.locat enrasat en sostre o paret, marca Legrand model URA NEXT autotest o equivalent. S'inclou retolació homolgada de 210x210 (CENT QUARANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	140,21 €
P-77	EHB17SG1	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 tub led de 1500 mm, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	54,15 €
P-78	EM111025	u	Detector de fums òptic, muntat superficialment ZP730 inclòs connexió i proves de funcionament. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	69,89 €
P-79	EM12A086	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (MIL DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.278,09 €
P-80	EM12A087	u	Interconnexió amb la central de seguretat de l'edifici, proves de funcionament i posta en marxa. El cabaltge d'nterconnexió, permetrà rebre de l'edifici, alarmes de la xarxa de ruixadors. (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	712,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-81	EM13SG60	u	Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'interior tipus ZP755R-2R (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	152,64 €
P-82	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment ZP785 (CENT DISSET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	117,01 €
P-83	EM2314SG1	u	Armari de boca d'incendi amb enllaç de 25 mm de diàmetre, BIE-25, amb mànega de 25 m, vertical per contenir en la part inferior un extintor, polsador d'alarma y sirena d'alarma, del tipus Chesterfire 25/1 més un armari Modular MR-4P d'encastar, completament instal.lat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat a la xarxa hidraulica i de detecció. S'inclou retolació homolgada de 210x210 (CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	563,57 €
P-84	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment. S'inclou retolació homolgada de 210x210 (VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	83,75 €
P-85	EMD62A03	m	Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm, col.locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-86	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,54 €
P-87	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,44 €
P-88	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	34,70 €
P-89	EN318327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	49,69 €
P-90	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	37,14 €
P-91	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91 €
P-92	EP43SG20	u	Cable d'interconnexió de 4 parells, categoria 6, sense pantalla, de 1 m de llargària amb doble connector mascle RJ49/RJ49 als extrems, col.locat (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P-93	EP4A1C11	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	10,53 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-94	EP7311F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada (VINT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	20,22 €
P-95	EP7312F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada (TRENTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,98 €
P-96	EP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87 €
P-97	EP742SG1	u	Armari metàl.lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 2000x800x900 mm, porta amb vidre securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipat amb bateria d'endolls (6 uts.) i ventil.lació forçada, col.locat superficialment, inclòs accesoris de muntatge i pentinat dels cables que arriben a l'armari.Incorporarà safata de tota fondaria reforçada i safata telescòpica per teclat de PC. S'inclou certificació de linies i de connectors per empresa certificadora. (MIL CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.195,06 €
P-98	EP7Z113B	u	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 UTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	252,89 €
P-99	EP7Z3361	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,34 €
P-100	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (CENT TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	113,60 €
P-101	P0B2-00PC	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	94,13 €
P-102	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	72,39 €
P-103	P0B2-00PE	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	20,55 €
P-104	P0B2-00PF	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	32,37 €
P-105	P0B4-00OX	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE-2011 (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	91,55 €
P-106	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-107	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	16,02	€
P-108	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	20,52	€
P-109	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	7,11	€
P-110	P1479-10MPK	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361 (SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	75,65	€
P-111	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43	€
P-112	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80	€
P-113	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420 (ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	11,04	€
P-114	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79	€
P-115	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-116	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (VUIT EUROS)	8,00	€
P-117	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	7,79	€
P-118	P151A-45RC	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14	€
P-119	P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	9,28	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-120	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	52,38	€
P-121	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	23,15	€
P-122	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	175,38	€
P-123	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	13,75	€
P-124	P214A-H8E2	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	8,40	€
P-125	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	60,75	€
P-126	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	21,10	€
P-127	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	30,86	€
P-128	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de metalls barrejats amb una densitat 0,2 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 04 07), en centre de reciclatge (QUARANTA-QUATRE EUROS)	44,00	€
P-129	P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,74	€
P-130	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (DINOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	19,13	€
P-131	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81	€
P-132	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85	€
P-133	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	686,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-134	P4531-L0OF	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	986,62	€
P-135	P4595-I795	m3	Formigonament per a sostre nervat reticular amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	144,47	€
P-136	P45C0-I2A8	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	152,22	€
P-137	P45C1-I19W	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	153,36	€
P-138	P45C6-10MQ2	m2	Llosa inclinada per a escala de 23 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	367,22	€
P-139	P45G0-L3ZR	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	198,32	€
P-140	P4B1-D7B9	m2	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89	€
P-141	P4B8-D6QK	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2,25	€
P-142	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	60,71	€
P-143	P4DI-DQ9T	m2	Subministrament i col·locació d'encofrat perdut per a forjat sanitari elevat mitjançant cambra, SISTEMA CÁVITI C-60 d'elements modulars prefabricats PP-PET reciclat termo injectat amb reacció al foc Classe E. Les peces modulars seran d'altura 600 mm adequat a les sobrecàrregues útils expressades en els documents de càlcul i geometries previstes. Comprenent muntatge del sistema, seguint les fletxes indicatives impreses d'esquerra a dreta per fileres, formant cada quatre mòduls, un pilar de suport hermètic sobre la superfície de suport pla (mòdul basi 750x500 mm 2,67 pilars m² resultant una superfície de suport de 947,85 cm²/m²), que serà emplenat amb formigó HM-25 N/mm2, consistència plàstica, Tmáx.20 mm, per a ambient normal, elaborat en central, fins i tot abocat, compactat segons EHE-08, p.p. de vibrat, regleado i curat en soleres, formant capa de compressió de 5 cm. emmalla electrosoldada amb acer corrugat B 500 T de D=6 mm en quadrícula 15x15 cm, col·locat en obra, i/p.p. de filferro de lligar i realització d'obertures per a ventilació, a peces finals de tancament mitjançant planxa rígida de poliestirè expandit de 3cm de gruix (no inclosa). Mesura la superfície executada aplicant el rendiment de col·locació expressat pel fabricant. Components del formigó i acer amb marcatge CE i DdP (Declaració de prestacions) segons Reglament (UE) 305/2011. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	55,20	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-144	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	421,17	€
P-145	P4L5-MBCM	m2	Formació de sostre 16 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 20x20 cm, 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,127 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot (SEIXANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	60,19	€
P-146	P4Z6-TDA6YXI	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M16, amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	21,73	€
P-147	P4Z6-TDA6YXJ	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M12, amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50	€
P-148	P4Z6-TDA6YXS	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M20, amb tac d'expansió de diàmetre 20 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (VINT-I-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	27,06	€
P-149	P553-FIUS	u	Claraboia circular per forat de 200 cm de diàmetre. Sòcol en PVC multicel·lular amb càmera d'aire per a un màxim aïllament tèrmic. Part exterior rugosa per optimitzar l'adherència de la impermeabilització i interior llis i blanc a major reflexió de la llum. Estructura reforçada per suportar les dilatacions i el pes de grans formats. Cúpula amb sistema bivalva (doble capa) de metacrilat d'alt impacte (PMMA) amb protecció UV. Acabat blanc gel amb tractament Heaestop (control solar).Marca Panelfix, model Rectangular Gran Formato. Fitxa nº 6. (MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.078,95	€
P-150	P5V0-TDA02AG	u	Prova d'estanquitat de lluerna en coberta plana, segons la norma UNE 104401 (SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	613,11	€
P-151	P6125-7BNS	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, 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 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	69,05	€
P-152	P654-12Z6P	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	83,58	€
P-153	P654-130GT	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (SETANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	70,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-154	P6V0-02AM	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	553,26 €
P-155	P6V0-02AN	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (DOS-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	207,66 €
P-156	P7D0-5RJH	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85 €
P-157	P7D6-TDA613K	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 3000 µm. (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	86,95 €
P-158	P811-3EO0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	25,69 €
P-159	P81B-B3XE	m2	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació d'enrajolat ceràmic sobre enguixat o plaques de guix (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €
P-160	P823-3GQ4	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 20x20x1 cm, de color marró, col·locat amb adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	25,90 €
P-161	P83EC-9AIA	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	59,79 €
P-162	P83EC-52ZNH	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments, de 60 mm de gruix. Article: ref. P01582000 de la sèrie BA 15 de l'empresa SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA SA (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	55,99 €
P-163	P846-9JOD	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	36,91 €
P-164	P846-9JOE	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,74 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-165	P84L-B02J	m2	Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	81,26 €
P-166	P890-019Q	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P-167	P8E1-AERV	m2	Arrimador ventilat d'1,2 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	59,68 €
P-168	P93G-57PZ	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	10,97 €
P-169	P93G-57Q0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87 €
P-170	P93M-M1E0	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 10 cm, abocat des de camió (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07 €
P-171	P9D5-14QDN	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, Classe C2, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 liscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888 8 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	52,62 €
P-172	P9D5-14QEL	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	63,61 €
P-173	P9GC-12G7N	m2	Paviment de formigó de 10 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil (DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	17,95 €
P-174	P9PA-4YY4	m2	Paviment vinílic imitació parquet homogeni en rotllo de 2 mm de gruix. Marca Polyflor. Característiques tècniques: Classificació Tipus I, Antibacterià, Antiestàtic i Antilliscant R10. (SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	61,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-175	P9VA-9K9M	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	129,94	€
P-176	P9ZD-4ZE9	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	195,17	€
P-177	PAQ2-4ULY	u	Armari de 78x250x144 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Fitxa de fusteria de fusta nº 12. 1 Ut. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	153,12	€
P-178	PAQ8-FI32	u	Porta de fusta practicable de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 10. (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	495,11	€
P-179	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Fitxa de fusteria de fusta nº 16, 17 i 18. (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	102,35	€
P-180	PAQB-FI24	u	Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 9. (VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	873,06	€
P-181	PAQB-FI4	u	Porta de fusta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 4 i 5. Fitxa de fusteria de fusta nº 1. 2 Ut. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	333,10	€
P-182	PAR1-4VJI	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 (DOS-CENTS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	200,19	€
P-183	PAW0-4WDU	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta (NOU-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	909,67	€
P-184	PB11-DJ02	m	Subministrament i col·locació de barana d'escala formada per una platina de 450x3 mm ancorada a cantell de forjat, barrots verticals de tub d. 12 mm cada 10 cm i passamans tubular d. 40 mm. Altura barana 100 cm. En els trams horitzontals de replans es col·locarà xapa opaca e= 3 mm. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.. Inclou peces especials, platines	240,24	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'ancoratge, soldadures, accessoris i tots els mitjans auxiliars necessaris. Tot segun detalls de projecte. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Totalment acabada segons plànols de detall fitxa fusteria metàl·lica 1. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)		
P-185	PB12-DIWZ	m	Barana de seguretat de 90 cm d'alçada en plataforma elevadora de l'escenari de la sala polivalent, formada per platina de ferro i fixada amb tacs mecànics, muntants verticals en ´´T´´ de 50x50x6 mm, passamans amb tub d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i rodons massissos de 12 mm de diàmetre disposats horitzontalment. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit. (CENT DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	102,22	€
P-186	PB1D-52WQ	m	Passamans tubular de 40 mm de diàmetre d'acer galvanitzat. Suport amb pipetes en ´´L´´ d'acer galvanitzat i rodó massís de 12 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit. (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	85,13	€
P-187	PBBB-128TA	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	50,22	€
P-188	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	16,12	€
P-189	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,72	€
P-190	PCQ	u	Segons els criteris del BEDEC: Per a obres per a les administracions públiques, el control de qualitat es contempla dins del concepte de despeses indirectes amb un import de fins a l'1% com a màxim del pressupost de l'obra (Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras de Estado, cláusula 38)´´ (ZERO EUROS)	0,00	€
P-191	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta. (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	82,95	€
P-192	PC16-SG60	m2	Subministrament i col·locació de mirall de bany inclinable, 'Access' de Roca, de mesures 450x600 mm. Totalment col·locat. (NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	92,23	€
P-193	PC1D-9M4U	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	102,48	€
P-194	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 (CINC-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	543,29	€
P-195	PDV1-HC5V	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE (SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	624,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-196	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39 €
P-197	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	20,42 €
P-198	PE42-48RU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	28,27 €
P-199	PE42-48S5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	58,01 €
P-200	PE54-35E1	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió amb marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	60,66 €
P-201	PF42-65CV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	7,32 €
P-202	PF42-65D3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12,26 €
P-203	PFQ0-SG01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix tipus Armaflex AF2-15 (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49 €
P-204	PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) (MIL SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.077,82 €
P-205	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	321,54 €
P-206	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.132,02 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-207	PG2J-4BMJ	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	66,68 €
P-208	PG2J-4BNL	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	81,29 €
P-209	PG2M-3AJL	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 50 i muntat superficialment (VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	20,07 €
P-210	PG2P-6T01	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44 €
P-211	PG33-E40F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60 €
P-212	PG33-E437	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13 €
P-213	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	7,87 €
P-214	PG33-E451	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,84 €
P-215	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	9,99 €
P-216	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,44 €
P-217	PG33-ESG1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (linies de seguretat. extracció i sobrepressió) (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	5,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-218	PJ117-SG25	u	Subministrament i col·locació de lavabo mural de porcellana, 'Access' de Roca. Fins i tot fixacions, desaigües, segellats, mà d'obra i ajudes, sifó vist cromat, fins i tot col·locació i ajudes de paleteria i connexió a la xarxa de evacuació. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	159,58	€
P-219	PJ117-500CL	u	Lavabo el·líptic sobre taulell, de color blanc, Article: ref. A327865000 de la casa ROCA SANITARIO SA (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	239,28	€
P-220	PJ11C-3CXX	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, infantil, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	211,29	€
P-221	PJ11D-500CZ	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals. Article: ref. 359093005 de la sèrie Urinaris de l'empresa ROCA SANITARIO SA (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,74	€
P-222	PJ182-3DSX	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	83,88	€
P-223	PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT QUARANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	140,98	€
P-224	PJ187-500D4	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt. Article: ref. 526005510 de la sèrie Garda (reixa p/abocadors) de l'empresa ROCA SANITARIO SA (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	73,77	€
P-225	PJ210-3YOI	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets (CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	112,40	€
P-226	PJ215-3CS0	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	22,87	€
P-227	PJ219-3SGL	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	179,41	€
P-228	PJ21C-3SHV	u	Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,78	€
P-229	PJ21C-503XN	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´. Article: ref. 36265000 de la sèrie Euroeco CT de l'empresa GROHE ESPAÑA SA (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	156,20	€
P-230	PJ21D-500D8	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	139,73	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-231	PJ3F-3FQ8	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de plom, de 35 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	11,36	€
P-232	PJ3H-3E7Z	u	Sifó registrable per a abocador, de PVC, de 32 mm, connectat a un ramal de PVC (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,64	€
P-233	PJ3I-3EHR	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19	€
P-234	PJ40-HA24	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	39,19	€
P-235	PLG0-G44Z	u	Ascensor elèctric Kone sense fossat. Model Armonico, per a dues parades, un forat de pas de 140x170 cm i una cabinada adaptada de 110x140 cm. Fossat de 5 cm de fondària. Característiques tècniques: - Carga Nominal: 400 kg. - Velocitat de desplaçament: 0,15 m/s - Elevador amb plataforma estàndard - Sistema de control amb placa de microprocessador - Motor: 2,2 Kw (QUARANTA MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	40.488,12	€
P-236	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	63,39	€
P-237	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	50,52	€
P-238	PN71-ED49	u	Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1*1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada superficialment (SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	775,18	€
P-239	PN83-AMKP	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	54,33	€
P-240	PQ57-12IW3	m2	Taulell de pedra sinteritzada de 2 cm de gruix i de 60 a 99 cm de llargària, amb acabat polit, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (SET-CENTS VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	720,06	€
P-241	PQ83-HA7S	u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	239,09	€
P-242	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	99,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-243	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	66,32 €
P-244	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	121,92 €
P-245	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	134,28 €
P-246	TDA-D0020	m2	Extrasdossat en mitgeres de sala Polivalent amb panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. (CENT DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	102,40 €
P-247	TDA-D0100	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 215 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, i una intermitja, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	97,94 €
P-248	TDA-FA200	u	Subministrament i muntatge de tancament d'alumini lacat, Cortizo MILLENNIUM PLUS 70 RPT (ruptura pont tèrmic amb perfils de poliamida), de mesures totals 333,5x257 cm. Tancament format per dues fulles practicables de 90 i 60 cm d'ample i 257 cm d'alçada, i un fixe a 90º de 163,5x257 cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Fitxa alumini 1. (MIL SET-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.770,27 €
P-249	TDA-FA210	u	Mur cortina de vidre fixe de 292x588 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 2. (DOS MIL VUIT-CENTS SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2.806,01 €
P-250	TDA-FA220	u	Mur cortina de vidre fixe de 227x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV.Vestíbul i despatx associació de veïns. Fitxa nº 3. (MIL SETANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.076,11 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-251	TDA-FA230	u	Mur cortina de vidre fixe de 197x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 4. (NOU-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	943,89 €
P-252	TDA-FA240	u	Subministrament i muntatge de Conjunt de portes corredisses, portes practicables i paraments fixes d'alumini Marca Cortizo Model Millenium Plus 70 RPT, amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic, transició entre sistemes mitjançant perfils d'acoblament originals Cortizo. Superfície total de paraments de 5.85x2.57 cm i vestíbull previ de 2.38x2.57cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Accés carrer Riera Blanca. Fitxa nº 5. (SIS MIL SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6.637,81 €
P-253	TDA-FA250	u	Mur cortina de vidre fixe de 424x298 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 6 (DOS MIL VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2.084,42 €
P-254	TDA-FA260	u	Finestra d'una fulla practicable de 115x120 cm, de Marca Cortizo Model COR 70 fulla oculta RPT amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre 3+3/16/3+3, tapetes d'alumini extrusionat, inclòs bloqueig d'obertura, lacat color segons mostra. Sala d'activitats 3. Fitxa nº 7. 1 Ut (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	270,62 €
P-255	TDA-FF020	u	Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada , amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Treball tècnic i magatzems. Fitxa de fusteria de fusta nº 5. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	315,58 €
P-256	TDA-FF025	u	Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, ta i 210 cm d'alçada petes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany cop, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Lavabos dones i homes. Fitxa de fusteria de fusta nº 6. (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	286,83 €
P-257	TDA-FF030	u	Porta corredissa d'una fulla de 95 cm. i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Lavabos adaptats. Fitxa de fusteria de fusta nº 2. (TRES-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	302,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-258	TDA-FF035	u	Porta corredissa d'una fulla de 95 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pany cilindre i clau, tirador rodadits d'acer inoxidable. Neteja. Fitxa de fusteria de fusta nº 3. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	254,36 €
P-259	TDA-FF036	u	Porta corredissa d'una fulla de 80 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Vestidor. Fitxa de fusteria de fusta nº 4. (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	249,28 €
P-260	TDA-FF050	ut	Conjunt de cabines de sanitaris amb dos portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo homes. (SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	635,93 €
P-261	TDA-FF051	ut	Conjunt de cabines de sanitaris amb tres portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo dones. Fitxa de fusteria de fusta nº 8. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.497,48 €
P-262	TDA-FF052	u	Porta de fusta practicable de dos fulles de 60+60 cm de pas i 210 cm d'alçada EI2-60-C5, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM ignífug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb anima central de fibres minerals ignifugues i acabat xapat HPL,. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Armari Rack i QGP. Fitxa de fusteria de fusta nº 11. (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	331,10 €
P-263	TDA-FF053	u	Porta de fusta practicable de dos fulles vidriades de 80+80 cm de pas i 210 cm d'alçada amb dos finestres laterals amb vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sala d'activitats 1. Fitxa de fusteria de fusta nº 12. (MIL QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.044,75 €
P-264	TDA-FF054	u	1Porta de fusta practicable d'una fulla vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Despatx associació de veïns. Fitxa de fusteria de fusta nº 13. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	335,08 €
P-265	TDA-FF055	u	Porta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada i finestra de vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer	531,93 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			inoxidable amb roseta. Espai de treball voluntaris. Fitxa de fusteria de fusta nº 14. (CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-266	TDA-FF056	u	Conjunt de porta practicable vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada i finestra de vidre fixa, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Treball tècnic. Fitxa de fusteria de fusta nº 15. (MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.188,20 €
P-267	TDA-FF080	u	Conjunt d'armaris de 264x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 20. (SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	612,82 €
P-268	TDA-FF081	u	Conjunt d'armaris de 293x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 21. (SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	676,31 €
P-269	TDA-FF082	u	Conjunt d'armaris de 331x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 22. (SET-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	715,53 €
P-270	TDA-FF083	u	Conjunt d'armaris de 338x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 23. (SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	718,24 €
P-271	TDA-FF084	u	Conjunt d'armaris de 536x345x120 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 24. (MIL TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.321,89 €
P-272	TDA-FF085	u	Conjunt d'armaris de 935x345x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 25. (DOS MIL DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.214,68 €
P-273	TDA-FF086	u	Conjunt d'armaris de 280x330x100/49 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Passadís. Fitxa nº 26. (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	729,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-274	TDA-FI057	u	Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 2 i 3. Fitxa de fusteria de fusta nº 19. (NOU-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	907,46 €
P-275	TDA-FM040	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable AISI 304 acabat setinat SCOTCH, de gir vertical amb peu i porta-rotlles, col·locat amb fixacions mecàniques. (TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	348,54 €
P-276	TDA-FM085	m	Front d'ascensor. Llinda metàl·lica de suport superior recolzat en parets de tancament, UPN 140 per fixació de portes corredisses, angulars d'acer laminat fixat en el cantell del forjat per fixar la petjada i guia de les corredisses. Embocadura d'ascensor de xapa plegada d'acer galvaniyzat de 1,5 mm de gruix, segons requeriment d'ascensorista, fixades al marc massís amb tubulars de 40x40 mm. Fulla exterior amb dos planxes d'acer galvanitzat ensamblades sense soldadura, fulla interior de combinació de materials aïllants ignífugs. Enllumenat de permanència amb perfil en ´´U´´ fixat a la llinda per encastar la línia de leds encapsulada. Transformador amagat en el forat de l'ascensor (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	65,45 €
P-277	TDA-R0030	m2	Pintat de paraments verticals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua. (DEU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	10,91 €
P-278	TDA-R0040	m2	Pintat de paraments horitzontals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87 €
P-279	TDA-R0300	u	Registre per a cel ras de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0, (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	68,86 €
P-280	TDA-RA010	m2	Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x50 mm de gruix, resistència tèrmica 2,40 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	24,46 €
P-281	TDA-RA020	m2	Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x40 mm de gruix, resistència tèrmica 1,80 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament. (VINT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20,10 €
P-282	TDA-S0100	u	Escala d'accés a l'escenari, formada per gambes UPN 100 d'acer galvanitzat amb platines d'ancoratge soldades per a la seva fixació a terra i paret mitjançant cargols o tacs químics. Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub quadrat de 40 mm soldat a la zanca per a formació de graons. Graons de fusta amb nucli de MDF d'alta densitat, acabat xapat laminat d'alta resistència antilliscant. Frontal de graons i lateral d'escala de xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. Barana lateral formada per muntants verticals de 40x40x5 mm, rodons inclinats massissos de protecció de 12 mm de diàmetre soldats al lateral de l'escala, passamans d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit. (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	403,32 €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-283	TDA-S0110	u	Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Carreras i Candi de 227x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana. (SET-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	706,99 €
P-284	TDA-S0120	u	Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Riera Blanca de 425x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana. (MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.154,79 €
P-285	TDA-T0100	u	Plataforma elevadora adaptada de curt recorregut Tecno-lift: -Capacitat de càrrega fins a 385 Kg. -Dos parades -Maniobra elèctrica de pulsació constant -Portes de vidre abatibles de protecció -Mecanisme inferior anti-aixafament -Renivellació automàtica -Silenciador hidràulic -Sòl de goma -Bateria de rescat -Tracció hidràulica -Incloent-hi tot el connexionat a la xarxa amb subquadre elèctric propi i preses de terra, diferencials i tots els elements de protecció d' intempèrie. (SET MIL DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7.002,84 €
P-286	TDA-TP010	u	Adaptació de la xarxa de ruixadors, detectors existents al nous falsos sostres i de les dues bies existents, per adaptar-lo a la utilització per els serveis d'extinció d'incendis. (TRES MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.738,74 €
P-287	TDA-V0100	m2	Vidre aïllant Sunguard de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb argó, lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	149,82 €
P-288	TDA-V0110	m2	Vidre aïllant acústic sunguard de 6+6.2 mm de gruix amb 2 butirals transparents classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra amb gas argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	125,95 €
P-289	TTD-D0030	m2	Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 166 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15+15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3, panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. Altura màxima 3,90 m. (CENT CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	150,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

3 QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	DESM0004	u	Desmuntatge de la BIE existent i desplaçament a la seva nova ubicació, s'inclou, buidat de la xarxa, reomplenat i prova de pressió i posta en marxa. En el moment que es faci auesta actuació així com la connexió de la BIE de l'altell, es muntaran dues claus de seccionament sense maneta per maneteniment.	**1.103,08**	**€**
			Altres conceptes	1.103,08000	€
P-2	DESM0005	u	Modificació de la xarxa de ruixadors existents que estiguin afectades per les instal.lacions i desplaçaments dels ruixadors a la seva ubicació definitiva mitjançant unions flexibles, inclòs accessoris de muntatge, connexionat, posta en funcionament i proves de pressió.	**4.136,55**	**€**
			Altres conceptes	4.136,55000	€
P-3	E7CPASG1	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat del tipus Acustimodel 80 unions encadellades, inclòs accesoris de muntatge, perfileries, acabats, tirants de fixació i elements varis de muntatge d'acord a les especificacions del fabricant.	**157,37**	**€**
			Altres conceptes	157,37000	€
P-4	ED115SG1	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat.	**21,15**	**€**
			Altres conceptes	21,15000	€
P-5	ED115SG2	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat.	**22,63**	**€**
			Altres conceptes	22,63000	€
P-6	ED115SG3	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat.	**37,01**	**€**
			Altres conceptes	37,01000	€
P-7	ED31USG1	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb sifó i tapa roscada de diàmetre 250 mm, instal·lat amb connexió posterior al sifó amb tub de 50 mm per la ventilació accessoris varis de muntatge i suportació	**341,80**	**€**
	BD31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200	215,00000	€
			Altres conceptes	126,80000	€
P-8	ED5H6SG2	u	Connexió de la xarxa de clavegueram al pou de recollida existent amb tub de 315 mm inclòs accesoris de muntatge i segellat de canonades. Recollida en el mateix pou de la canonada provinent del imbornal del carrer així com la recollida del tub Dren dels arbres.	**305,36**	**€**
			Altres conceptes	305,36000	€
P-9	EE22SG03	u	LEGALITZACIÓ CLIMATITZACIÓ Legalització de les instal.lacions de CLIMATITZACIO, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT.	**2.200,00**	**€**
	BE22DF01	u	lnone_strike0_cf0 Tub helico_u239?dal d'acer galvanitzat de 250 mm de di_u224?metr	2.000,00000	€
			Altres conceptes	200,00000	€
P-10	EE6187E0	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, muntat exteriorment, adherit	**102,14**	**€**
			Altres conceptes	102,14000	€
P-11	EEH21SG3	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 180 LTE6 de 50,4 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V.	**14.304,73**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	14.304,73000	€
P-12	EEH21SG4	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 280 LTE6 de78,40 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V.	**22.004,73**	**€**
			Altres conceptes	22.004,73000	€
P-13	EEH21SG5	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus CONFORT UUB.U20 de7,50 kW frigorifics amb alimentació monofàsica de 230 V fluid frigorífic R32, Unitat interior mural split del tipus US30F.NR0. Comandament mural. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Longitut màxima 35 m, desnivell màxim 30 m.	**4.205,50**	**€**
			Altres conceptes	4.205,50000	€
P-14	EEJ23SG2	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARN30GTBB4 Pf 9 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació.	**1.518,31**	**€**
	BEJ23SG2	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventila	1.100,00000	€
	BEJ23SG0	u		85,00000	€
			Altres conceptes	333,31000	€
P-15	EEJ23SG3	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 12 GT RB4 Pf 3,6 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació.	**1.188,31**	**€**
	BEJ23SG0	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventila	85,00000	€
	BEJ23SG3	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventila	800,00000	€
			Altres conceptes	303,31000	€
P-16	EEJ7LSG1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 96GB8A4 Pf 28 kW i amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat. S'inclous sonda de fuita.	**3.053,12**	**€**
	BEJ23SG0	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventila	85,00000	€
			Altres conceptes	2.968,12000	€
P-17	EEJ7LSG3	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 24GM 1A4 Pf 7,10 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat.	**1.403,12**	**€**
	BEJ23SG0	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventila	85,00000	€
			Altres conceptes	1.318,12000	€
P-18	EEJT2SG8	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-PS6 F7+F7 i regulador VVM de 4000 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i	**9.537,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4.		
			Altres conceptes	9.537,75000	€
P-19	EEJT2SG9	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-P3 F7+F7 i regulador VVM de 1700 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4.	**6.567,75**	**€**
			Altres conceptes	6.567,75000	€
P-20	EEK27SG4	u	Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 200 m3/h (tipus 1)	**151,54**	**€**
	BEK27SG4	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini la	110,00000	€
			Altres conceptes	41,54000	€
P-21	EEK27SG7	u	Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 300 m3/h (tipus 2)	**173,54**	**€**
	BEK27SG7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini la	130,00000	€
			Altres conceptes	43,54000	€
P-22	EEK89SG2	u	Difusor mural del tipus Inductair de 675x400 W sense regulació, inclòs plènum de connexió completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 2000 m3/h.	**318,90**	**€**
			Altres conceptes	318,90000	€
P-23	EEK89SG8	m	Difusor linial del tipus Inductair de 1000x75 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml.	**648,90**	**€**
			Altres conceptes	648,90000	€
P-24	EEK89SG9	m	Difusor linial del tipus Inductair de 1000x125 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml.	**648,90**	**€**
			Altres conceptes	648,90000	€
P-25	EEK97SG1	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 150 mm de diàmetre regulable i fixat al pont de muntatge, inclòs p.p. d'unió flexible de 160 mm amb conducte principal, abraçadores i elements de suportació.	**43,11**	**€**
	BEK97100	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 150 mm de diàmetre	16,98000	€
			Altres conceptes	26,13000	€
P-26	EEK9SG01	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 800+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 900 m3/h	**161,93**	**€**
	BEK9SG01	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 250 mm de diàmetre	125,00000	€
			Altres conceptes	36,93000	€
P-27	EEK9SG02	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 500+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h	**161,93**	**€**
	BEK9SG01	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 250 mm de diàmetre	125,00000	€
			Altres conceptes	36,93000	€
P-28	EEK9SG03	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 400+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h	**161,93**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEK9SG01	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 250 mm de diàmetre	125,00000	€
			Altres conceptes	36,93000	€
P-29	EEKQ42D1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col·locada	**118,03**	**€**
			Altres conceptes	118,03000	€
P-30	EEKQSSG2	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 600x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 4540 i 12960 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament del tipus Madel SKC-R/MA/AIS completament instal.lada.	**469,93**	**€**
			Altres conceptes	469,93000	€
P-31	EEM2ESG4	u	Caixa amb ventilador Soler & Palau model Silent Ecowatt 1300/250 per 800 m3/h amb variador de velocitat, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, col·locada, inclòs accesioris de muntatge, visera, amurtidors, reixa de protecció i connexió a la xarxa de conductes amb unió flexible, connexió elèctrica i connexió al sistema de control.	**965,69**	**€**
			Altres conceptes	965,69000	€
P-32	EF22M812	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN= 40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**31,59**	**€**
			Altres conceptes	31,59000	€
P-33	EF4000SG	PA	Les canonades de la xarxa de lampisteria s'han previst amb acer inoxidable en barres. Opcionalment es podrà acceptar amb tub de fibra o multicapa en parament encastats i de polipropilè en barres en recorreguts horitzontals majoran el número de soportacions per evitar pandejos de les canalitzacions i majorant el diàmetre dels aïllaments considerant els gruixos de les canonades de polipropilè. Aquestes canoandes serien en tot cas per soldadura de termofusió, mai per engatellat o encolat.	**0,00**	**€**
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,00000	€
	BF4233A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de dià	0,00000	€
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-34	EF4001SG	m	Conjunt de canonades frigorífiques de distribució entre l'unitat condensadora i les diferents unitats terminals amb coure desfosafatat i aïllament tèrmic d'escuma elastomèria d'acord a RITE. La xarxa s'escutarà d'acord a les indicacions del fabricant. S'inclous p.p. d'accesoris, fixacions i càrrega de gas per completar la instal.lació. Proves d'estanquitat a 40 Kg /cm2, certificat d'estanquitat i posta en marxa del sistema.	**52,41**	**€**
	EEZG4SG1	u	Càrrega d'instal·lació amb gas refrigerant tipus R-407c	30,00000	€
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,99400	€
			Altres conceptes	20,41600	€
P-35	EF4234AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa.	**11,00**	**€**
	BFW41810	u	Accessori p/tub ac.inox.,D=18mm,p/unió pressió	1,54200	€
	BF4234A0	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 18x1, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	3,30480	€
	B0A7A400	u	Abraçadora inox.,unió a/encaix,D=18mm	0,15500	€
			Altres conceptes	5,99820	€
P-36	EF4235CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa.	**12,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFW41A10	u	Accessori p/tub ac.inox.,D=22mm,p/unió pressió	1,77900	€
	BF4235C0	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 22x1,2, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	4,66140	€
	B0A7A500	u	s espais on no es treballi amb tendals de lona i pl_'e0stic, sobre cavallets o bastides e	0,21500	€
			Altres conceptes	6,16460	€
P-37	EFA18442	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**11,44**	**€**
			Altres conceptes	11,44000	€
P-38	EFA1E442	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**27,15**	**€**
			Altres conceptes	27,15000	€
P-39	EFA1F442	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**30,87**	**€**
			Altres conceptes	30,87000	€
P-40	EFA1J442	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**46,92**	**€**
			Altres conceptes	46,92000	€
P-41	EFA1M442	m	Connexionat de les instal.lacions per aparcvament a la xarxa existent i distribució amb puntsn de picatge, i aquells treballs necessaris per incorporar el local a la xarxa de l'eifici.	**4.089,42**	**€**
			Altres conceptes	4.089,42000	€
P-42	EFC13A22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**4,51**	**€**
			Altres conceptes	4,51000	€
P-43	EFQ3SG12	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -18	**8,35**	**€**
			Altres conceptes	8,35000	€
P-44	EFQ3SG13	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -22	**8,68**	**€**
			Altres conceptes	8,68000	€
P-45	EFQ3SG14	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -28	**9,86**	**€**
			Altres conceptes	9,86000	€
P-46	EGR-F2	u	Conjunt de treballs i accions a realitzar, necessaris per a la gestió de residus procedents de l'obra segons els següents criteris: L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, on es compliran les següents condicions: ´´ Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus	**1.572,14**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE. ´´ Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substancies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.		
			Sense descomposició	1.572,14000	€
P-47	EG006SG5	u	Punt de llum a sostre o mural amb tub PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent. No s'inclou el mecanisme.	**33,45**	**€**
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estan	0,74750	€
			Altres conceptes	32,70250	€
P-48	EG006SG6	u	Alimentació a endoll shcucko , amb tub de PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent.No s'inclou el mecanisme.	**38,14**	**€**
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estan	0,74750	€
			Altres conceptes	37,39250	€
P-49	EG11SG02	u	LEGALITZACIÓ ELECTRICITAT Legalització de les instal.lacions d' ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT.	**2.750,00**	**€**
	BG11DF01	u	LEGALITZACIÓ ELECTRICITAT	2.500,00000	€
			Altres conceptes	250,00000	€
P-50	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment	**16,56**	**€**
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estan	2,99000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,22000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,97450	€
			Altres conceptes	10,37550	€
P-51	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment	**26,76**	**€**
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,97450	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,22000	€
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció estan	6,35000	€
			Altres conceptes	17,21550	€
P-52	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada	**18,93**	**€**
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,99150	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció esta	1,43000	€
			Altres conceptes	16,50850	€
P-53	EG1PSG15	u	Sistema de monitoratge per la mesura de l'energia global de l'edifici i dels sistemes climàtics, control de l'enllumenat de les diferents zones comuns, des de la pantalla tàctils en l'edifici. Inclou p.p. de cablatge i electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema. Els elements que inclou aquesta partida son els especificats en document annex. Es preveu la p.p. de la plataforma Hardware de format reduït del tipus FANLESS per l'execució dels sistemes SGT SCADA segons Micro WSC, inclòs software servidor OPC i soport Web Server tipus Controlli. Sistema d'intercomunicació amb els sistema de climatització LG mitjançant comunicació modbus. Operativa: -control individual dels terminals interiors (temperatura i velocitat) -control ventilació -fixació de paràmetres genèrics -control de consums enrgètics clima -control sistmes d'enllumenat S' inclou la p.p. de cablatge, electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema.S'inclouen dues pantalles tàctils, una en recepció de la zona i una en la sala d'actes, i la p.p. de 'enginyeria del sistema, programació, software i posta en marxa d'acord a lo especificat en la memòria tècnica, tipus Controlli.. El pressupost inclou servei on line de gestió externa i assessorament durant un any de tot el sistema existent.	**19.250,00**	**€**
	EEV3SG15	u	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT DE REGULACIÓ PER A FAN	17.500,00000	€
			Altres conceptes	1.750,00000	€
P-54	EG1PSG21	u	Quadre de protecció General (A) format per un armari metàl.lic de 2000x800x400 equipat amb un embarrat de pletina de coure, xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA. Comptadors Socomec E30 Modbus.	**11.403,20**	**€**
	EG471D2E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignad	34,40209	€
	PG52-DXXU	u	Comptador trifàsic de quatre fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per	673,31332	€
	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi	1.581,80700	€
	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tet	391,53855	€
	PG4A-EOR3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxim	2.253,37179	€
	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxi	175,02971	€
	BG1ASG25	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en munt	832,11000	€
	BG41149D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar	873,60000	€
	EG4113JD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapol	193,32000	€
	EG4RU015	u	Contactor de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicado	553,36000	€
	BGW4SG31	u	Part proporcional d´accessoris per a interruptors diferencials	200,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	396,60000	€
	PG41-EQVC	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A	971,90140	€
			Altres conceptes	2.272,84614	€
P-55	EG1PSG22	u	Subquadre de protecció per la protecció per Sa la d'acte (B) format per un armari porta, amb xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA.	**4.182,51**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG1ASG26	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en munt	1.500,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	297,45000	€
	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi	749,27700	€
	EG471D2E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignad	34,40209	€
	BG4W1140	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 4 mm2 de secció, de 6 mm de pa	11,20000	€
	BGW4SG31	u	Part proporcional d´accessoris per a interruptors diferencials	100,00000	€
	BG41149D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar	291,20000	€
	EG4113JD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapol	64,44000	€
			Altres conceptes	1.134,54091	€
P-56	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,24**	**€**
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,39660	€
			Altres conceptes	0,84340	€
P-57	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,30**	**€**
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,19380	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,39660	€
			Altres conceptes	0,70960	€
P-58	EG222A11	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,67**	**€**
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,39660	€
			Altres conceptes	1,27340	€
P-59	EG225A11	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,87**	**€**
	BG225A10	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllan	0,71400	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,39660	€
			Altres conceptes	0,75940	€
P-60	EG2DE8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**23,45**	**€**
			Altres conceptes	23,45000	€
P-61	EG2K1SG1	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko i 3 de dades, muntada a terra amb fixacions mecàniques	**148,06**	**€**
	BP7312F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, catego	21,66000	€
	BG2KPT03	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, de color blanc, su	46,65000	€
			Altres conceptes	79,75000	€
P-62	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,09**	**€**
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,19830	€
			Altres conceptes	1,89170	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-63	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	**1,52**	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,39660	€
			Altres conceptes	1,12340	€
P-64	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada/superficie	**1,84**	€
			Altres conceptes	1,84000	€
P-65	EG621SG7	u	Interruptor temporitzat de presència, tipus universal, bipolar (2P), 16 A / 250 V, amb tapa frontal, temporització de 0 a 15 min, preu superior, encastat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat.	**129,62**	€
	BG621SG1	u	Interruptor temporitzat de tipus universal, bipolar (2P), 16 A / 250 V, amb tapa frontal, t	113,40000	€
			Altres conceptes	16,22000	€
P-66	EG622SG1	u	Interruptor de 10 A, tipus 2 i encastat tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.	**7,67**	€
	BG622021	u	Interruptor simple de 10 A, tipus 2 per a encastar	2,54000	€
			Altres conceptes	5,13000	€
P-67	EG631SG4	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.	**8,54**	€
			Altres conceptes	8,54000	€
P-68	EG631SG6	u	Presa de corrent tipusfrances (2P+T), 10/16A 250 V, per encastar completament instal.lada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.	**9,86**	€
	BG631SG1	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, pre	4,53000	€
			Altres conceptes	5,33000	€
P-69	EG671221	u	Placa i marc d´un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.	**1,81**	€
	BG671220	u	Placa i marc amb un element, fets amb plàstic de color, tipus 2	0,76000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-70	EH10SG05	m	Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kuak amb làmpada led 3.000ºK instal.lació encastada, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador NO regulable, completament instal.lada i connectada.	**119,86**	€
	BH10ASG5	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat b	95,00000	€
			Altres conceptes	24,86000	€
P-71	EH10SG09	m	Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kurva amb làmpada led 4.000ºK extern, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador regulable DMX color blau i blanc, completament instal.lada i connectada.	**207,86**	€
	BH11ASG9	m	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat b	175,00000	€
			Altres conceptes	32,86000	€
P-72	EH21SG06	u	Aplic mural Garviled model ANTEA	**100,65**	€
			Altres conceptes	100,65000	€
P-73	EH30SG03	u	Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model HYDRA amb làmpada led de 10W 95 mm de diàmetre completament instal.lat .	**43,19**	€
			Sense descomposició	43,19000	€
P-74	EH30SG07	u	Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model DLED amb làmpada led de 15W completament instal.lat .	**59,95**	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH11SG07	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat b	48,00000	€
			Altres conceptes	11,95000	€
P-75	EH30SG11	u	Llumenera d'encastar de 600x600 tipus Garviled model DEDALO-101-F14 de 30W completament instal.lat inclòs accesoris de muntatge.	**171,06**	€
	BH11ASG8	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat b	145,00000	€
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,96600	€
			Altres conceptes	22,09400	€
P-76	EH61SG04	u	Llumenera d'emergència amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpades led, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 110 m2, amb un grau de protecció IP 425, col.locat enrasat en sostre o paret, marca Legrand model URA NEXT autotest o equivalent. S'inclou retolació homolgada de 210x210	**140,21**	€
	BH61SG03	u	Llumenera d'emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmp	110,00000	€
			Altres conceptes	30,21000	€
P-77	EHB17SG1	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 tub led de 1500 mm, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre.	**54,15**	€
			Altres conceptes	54,15000	€
P-78	EM111025	u	Detector de fums òptic, muntat superficialment ZP730 inclòs connexió i proves de funcionament.	**69,89**	€
	BM111020	u	Detector de fums òptic	50,00000	€
			Altres conceptes	19,89000	€
P-79	EM12A086	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret	**1.278,09**	€
			Altres conceptes	1.278,09000	€
P-80	EM12A087	u	Interconnexió amb la central de seguretat de l'edifici, proves de funcionament i posta en marxa. El cabaltge d'nterconnexió, permetrà rebre de l'edifici, alarmes de la xarxa de ruixadors.	**712,06**	€
	BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	91,50000	€
			Altres conceptes	620,56000	€
P-81	EM13SG60	u	Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'interior tipus ZP755R-2R	**152,64**	€
	BM13SG60	u	Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic	125,00000	€
			Altres conceptes	27,64000	€
P-82	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment ZP785	**117,01**	€
	BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, accionament manual	92,90000	€
			Altres conceptes	24,11000	€
P-83	EM2314SG1	u	Armari de boca d'incendi amb enllaç de 25 mm de diàmetre, BIE-25, amb mànega de 25 m, vertical per contenir en la part inferior un extintor, polsador d'alarma y sirena d'alarma, del tipus Chesterfire 25/1 més un armari Modular MR-4P d'encastar, completament instal.lat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat a la xarxa hidraulica i de detecció. S'inclou retolació homolgada de 210x210	**563,57**	€
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,46000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM231SG1	u	Boca d'incendi amb enllaç de 25 mm de diàmetre (BIE-25), amb mànega de 25 m, am	374,45000	€
			Altres conceptes	188,66000	€
P-84	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment. S'inclou retolació homolgada de 210x210	**83,75**	**€**
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	31,81000	€
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	22,12000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,22000	€
			Altres conceptes	29,60000	€
P-85	EMD62A03	m	Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm, col.locat en tub	**1,70**	**€**
	BMD62A00	m	Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm	0,45000	€
			Altres conceptes	1,25000	€
P-86	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**24,54**	**€**
			Altres conceptes	24,54000	€
P-87	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**29,44**	**€**
			Altres conceptes	29,44000	€
P-88	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**34,70**	**€**
			Altres conceptes	34,70000	€
P-89	EN318327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**49,69**	**€**
			Altres conceptes	49,69000	€
P-90	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**37,14**	**€**
			Altres conceptes	37,14000	€
P-91	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal	**1,91**	**€**
	BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	0,64050	€
			Altres conceptes	1,26950	€
P-92	EP43SG20	u	Cable d'interconnexió de 4 parells, categoria 6, sense pantalla, de 1 m de llargària amb doble connector mascle RJ49/RJ49 als extrems, col.locat	**9,14**	**€**
	BP43SG20	u	Cable d'interconnexió de 4 parells, categoria 6, sense pantalla, de 0,5 m de llargària a	6,66000	€
			Altres conceptes	2,48000	€
P-93	EP4A1C11	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	**10,53**	**€**
			Altres conceptes	10,53000	€
P-94	EP7311F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada	**20,22**	**€**
	BP7311F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categ	13,06000	€
			Altres conceptes	7,16000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-95	EP7312F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada	**30,98**	**€**
	BP7312F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, catego	21,66000	€
			Altres conceptes	9,32000	€
P-96	EP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	**11,87**	**€**
	BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 simple categoria 6 UTP, a	3,96000	€
	BP7ZSR20	u	Suport per a 1 connector RJ45, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular	1,51000	€
			Altres conceptes	6,40000	€
P-97	EP742SG1	u	Armari metàl.lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 2000x800x900 mm, porta amb vidre securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipat amb bateria d'endolls (6 uts.) i ventil.lació forçada, col.locat superficialment, inclòs accesoris de muntatge i pentinat dels cables que arriben a l'armari.Incorporarà safata de tota fondaria reforçada i safata telescòpica per teclat de PC. S'inclou certificació de linies i de connectors per empresa certificadora.	**1.195,06**	**€**
	BP7ZVA00	u	Mòdul de 3 ventiladors per a armaris tipus rack 19´´, amb un cabal de 320 m3/h	15,76000	€
	BP7ZRE50	u	Regleta amb guia amb 5 endolls 2P+T, per a armaris tipus rack 19´´	34,34000	€
	BP742SG1	u	Armari metàl.lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 2000x600x800 mm, porta amb vidre s	486,62000	€
			Altres conceptes	658,34000	€
P-98	EP7Z113B	u	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 UTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament	**252,89**	**€**
	BP7Z1C58	u	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 UTP integrats, per a muntar sobre bastido	122,09000	€
			Altres conceptes	130,80000	€
P-99	EP7Z3361	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament	**79,34**	**€**
			Altres conceptes	79,34000	€
P-100	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	**113,60**	**€**
	BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i	103,27000	€
			Altres conceptes	10,33000	€
P-101	P0B2-00PC	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**94,13**	**€**
	BV250-00MD	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar fo	85,57000	€
			Altres conceptes	8,56000	€
P-102	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**72,39**	**€**
	BV250-00ME	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la	65,81000	€
			Altres conceptes	6,58000	€
P-103	P0B2-00PE	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**20,55**	**€**
	BV250-00MF	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, s	18,68000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-104	P0B2-00PF	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**32,37**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BV250-00MG	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer p	29,43000	€
			Altres conceptes	2,94000	€
P-105	P0B4-00OX	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE-2011	**91,55**	**€**
	BV250-00MI	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secci	83,23000	€
			Altres conceptes	8,32000	€
P-106	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,64**	**€**
			Altres conceptes	8,64000	€
P-107	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**16,02**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	14,56000	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-108	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**20,52**	**€**
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	18,65000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-109	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**7,11**	**€**
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,46000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-110	P1479-10MP	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	**75,65**	**€**
	B1479-10MPL	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de se	68,77000	€
			Altres conceptes	6,88000	€
P-111	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**23,43**	**€**
	B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei	21,30000	€
			Altres conceptes	2,13000	€
P-112	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,80**	**€**
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p	1,64000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-113	P147L-EQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	**11,04**	**€**
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga lla	10,04000	€
			Altres conceptes	1,00000	€
P-114	P147O-EPW	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,79**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147O-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,72000	€
			Altres conceptes	0,07000	€
P-115	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,25**	**€**
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-116	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**8,00**	**€**
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	7,27000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-117	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**7,79**	**€**
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,57500	€
	B151D-0MCA	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sost	0,74500	€
			Altres conceptes	5,47000	€
P-118	P151A-45R	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**9,14**	**€**
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,49380	€
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,26400	€
	B151D-0MCA	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sost	0,59600	€
			Altres conceptes	6,78620	€
P-119	P151A-45R	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	**9,28**	**€**
	B1511-19LY	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos,	1,29000	€
			Altres conceptes	7,99000	€
P-120	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**52,38**	**€**
			Altres conceptes	52,38000	€
P-121	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**23,15**	**€**
			Altres conceptes	23,15000	€
P-122	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**175,38**	**€**
			Altres conceptes	175,38000	€
P-123	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,75**	**€**
			Altres conceptes	13,75000	€
P-124	P214A-H8E2	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,40**	**€**
			Altres conceptes	8,40000	€
P-125	P214O-4RN	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**60,75**	**€**
			Altres conceptes	60,75000	€
P-126	P214R-8GW	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**21,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	21,10000	€
P-127	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**30,86**	**€**
			Altres conceptes	30,86000	€
P-128	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de metalls barrejats amb una densitat 0,2 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 04 07), en centre de reciclatge	**44,00**	**€**
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada de residus no perillosos de metalls barrejats amb una densitat 0,	40,00000	€
			Altres conceptes	4,00000	€
P-129	P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	**20,74**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procede	18,85000	€
			Altres conceptes	1,89000	€
P-130	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	**19,13**	**€**
	BV250-00MR	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 1	17,39000	€
			Altres conceptes	1,74000	€
P-131	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**2,81**	**€**
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,66000	€
			Altres conceptes	1,15000	€
P-132	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,85**	**€**
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,66000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-133	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	**686,68**	**€**
	BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018	624,25000	€
			Altres conceptes	62,43000	€
P-134	P4531-L0OF	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	**986,62**	**€**
			Altres conceptes	986,62000	€
P-135	P4595-I795	m3	Formigonament per a sostre nervat reticular amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**144,47**	**€**
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i r	108,45450	€
			Altres conceptes	36,01550	€
P-136	P45C0-I2A8	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**152,22**	**€**
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i r	105,35580	€
			Altres conceptes	46,86420	€
P-137	P45C1-I19W	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**153,36**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06F2-I19X	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ci	109,56840	€
			Altres conceptes	43,79160	€
P-138	P45C6-10M	m2	Llosa inclinada per a escala de 23 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2	**367,22**	**€**
			Altres conceptes	367,22000	€
P-139	P45G0-L3Z	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	**198,32**	**€**
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i r	112,52850	€
			Altres conceptes	85,79150	€
P-140	P4B1-D7B9	m2	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**6,89**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,03860	€
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B5	4,46400	€
			Altres conceptes	2,38740	€
P-141	P4B8-D6QK	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,25**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02316	€
			Altres conceptes	2,22684	€
P-142	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**60,71**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,15215	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,77030	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,29022	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,77930	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,91991	€
			Altres conceptes	55,79812	€
P-143	P4DI-DQ9T	m2	Subministrament i col·locació d'encofrat perdut per a forjat sanitari elevat mitjançant cambra, SISTEMA CÀVITI C-60 d'elements modulars prefabricats PP-PET reciclat termo injectat amb reacció al foc Classe E. Les peces modulars seran d'altura 600 mm adequat a les sobrecàrregues útils expressades en els documents de càlcul i geometries previstes. Comprenent muntatge del sistema, seguint les fletxes indicatives impreses d'esquerra a dreta per fileres, formant cada quatre mòduls, un pilar de suport hermètic sobre la superfície de suport pla (mòdul basi 750x500 mm 2,67 pilars m² resultant una superfície de suport de 947,85 cm²/m²), que serà emplenat amb formigó HM-25 N/mm2, consistència plàstica, Tmáx.20 mm, per a ambient normal, elaborat en central, fins i tot abocat, compactat segons EHE-08, p.p. de vibrat, regleado i curat en soleres, formant capa de compressió de 5 cm. emmalla electrosoldada amb acer corrugat B 500 T de D=6 mm en quadrícula 15x15 cm, col·locat en obra, i/p.p. de filferro de lligar i realització d'obertures per a ventilació, a peces finals de tancament mitjançant planxa rígida de poliestirè expandit de 3cm de gruix (no inclosa). Mesura la superfície executada aplicant el rendiment de col·locació expressat pel fabricant. Components del formigó i acer amb marcatge CE i DdP (Declaració de prestacions) segons Reglament (UE) 305/2011.	**55,20**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,04682	€
	B0DZ6-0F6N	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos	3,26486	€
	B0D90-0E5M	u	Cassetó recuperable de PVC de 70x64 cm i de 25 cm d'alçària, per a 50 usos	1,90179	€
	B0D80-0CNH	m2	Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos	0,39640	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,23859	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,52265	€
			Altres conceptes	48,82889	€
P-144	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**421,17**	**€**
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons l	56,62338	€
			Altres conceptes	364,54662	€
P-145	P4L5-MBCM	m2	Formació de sostre 16 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 20x20 cm, 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,127 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	**60,19**	**€**
			Altres conceptes	60,19000	€
P-146	P4Z6-TDA6	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M16, amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	**21,73**	**€**
	B0AP-07IP	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	10,28000	€
			Altres conceptes	11,45000	€
P-147	P4Z6-TDA6	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M12, amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	**10,50**	**€**
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,54000	€
			Altres conceptes	7,96000	€
P-148	P4Z6-TDA6	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M20, amb tac d'expansió de diàmetre 20 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	**27,06**	**€**
	B0AP-07IN	u	Tac d'acer de d 20 mm, amb cargol, volandera i femella	15,12000	€
			Altres conceptes	11,94000	€
P-149	P553-FIUS	u	Claraboia circular per forat de 200 cm de diàmetre. Sòcol en PVC multicel·lular amb càmera d'aire per a un màxim aïllament tèrmic. Part exterior rugosa per optimitzar l'adherència de la impermeabilització i interior llis i blanc a major reflexió de la llum. Estructura reforçada per suportar les dilatacions i el pes de grans formats. Cúpula amb sistema bivalva (doble capa) de metacrilat d'alt impacte (PMMA) amb protecció UV. Acabat blanc gel amb tractament Heaestop (control solar).Marca Panelfix, model Rectangular Gran Formato. Fitxa nº 6.	**1.078,95**	**€**
	B5ZZB-131G	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	1,40000	€
	B551-FG6Q	u	Claraboia circular fixa de 2 làmines de metacrilat, per a un buit d'obra de diàmetre 200	867,72000	€
			Altres conceptes	209,83000	€
P-150	P5V0-TDA0	u	Prova d'estanquitat de lluerna en coberta plana, segons la norma UNE 104401	**613,11**	**€**
	BVA5-02AC	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modifi	557,37000	€
			Altres conceptes	55,74000	€
P-151	P6125-7BNS	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, 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	**69,05**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02965	€
	B0F1A-06YI	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-	13,75758	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons	2,89563	€
			Altres conceptes	52,36714	€
P-152	P654-12Z6P	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	**83,58**	**€**
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,27680	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	7,29057	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,63920	€
	B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons	35,18480	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,81000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B7C93-11IC0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	6,43750	€
			Altres conceptes	22,37873	€
P-153	P654-130GT	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	**70,93**	**€**
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	23,69000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,81000	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,27680	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	7,29057	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7C93-11IC0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	6,43750	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,63920	€
			Altres conceptes	21,22353	€
P-154	P6V0-02AM	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247	**553,26**	**€**
	BVAF-02AJ	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i esco	502,96000	€
			Altres conceptes	50,30000	€
P-155	P6V0-02AN	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	**207,66**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BVAF-02AK	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i esc	188,78000	€
			Altres conceptes	18,88000	€
P-156	P7D0-5RJH	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials	**17,85**	**€**
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïlla	11,19960	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04796	€
			Altres conceptes	6,60244	€
P-157	P7D6-TDA6	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 3000 µm.	**86,95**	**€**
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	7,58646	€
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	45,41775	€
			Altres conceptes	33,94579	€
P-158	P811-3EO0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**25,69**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01537	€
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-	1,92531	€
			Altres conceptes	23,74932	€
P-159	P81B-B3XE	m2	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació d'enrajolat ceràmic sobre enguixat o plaques de guix	**3,94**	**€**
	B071-2MWH	kg	Imprimació de resines per a l' adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre s	0,59400	€
			Altres conceptes	3,34600	€
P-160	P823-3GQ4	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 20x20x1 cm, de color marró, col·locat amb adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**25,90**	**€**
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,63750	€
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004	2,45140	€
	B0FG3-0EA2	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 20x20x1 cm, de c	6,12260	€
			Altres conceptes	16,68850	€
P-161	P83EC-9AIA	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments	**59,79**	**€**
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,81000	€
	B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons	17,59240	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformat	0,40950	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,63920	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,21600	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7C93-0IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	6,03580	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	3,47170	€
			Altres conceptes	20,05300	€
P-162	P83EC-52Z	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments, de 60 mm de gruix. Article: ref. P01582000 de la sèrie BA 15 de l'empresa SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA SA	**55,99**	**€**
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	3,47170	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,81000	€
	B0CC0-GTGE	m2	Placa de guix laminat de la sèrie BA 15, amb una amplària de 1.200mm, 2000mm de l	12,64840	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformat	0,40950	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,21600	€
	B7C93-0IX1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm	7,52930	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,63920	€
			Altres conceptes	19,70350	€
P-163	P846-9JOD	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**36,91**	**€**
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	4,31600	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,45160	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	8,80650	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,63788	€
			Altres conceptes	20,60352	€
P-164	P846-9JOE	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**33,74**	**€**
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	5,92250	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,45160	€
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	4,31600	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,63788	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450	€
			Altres conceptes	20,31752	€
P-165	P84L-B02J	m2	Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a	**81,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.		
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada p	3,38870	€
	B84N-2MCW	m2	Reixeta d'alumini, de 600x600 mm i 25 mm de gruix, amb quadrícula de 50x50 mm, de	54,19860	€
			Altres conceptes	23,67270	€
P-166	P890-019Q	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15	**17,06**	**€**
	BV2J0-0102	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metà	15,51000	€
			Altres conceptes	1,55000	€
P-167	P8E1-AERV	m2	Arrimador ventilat d'1,2 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits	**59,68**	**€**
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,72267	€
	B0CU5-2G8O	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm d	16,24000	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,28980	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	1,00000	€
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,37288	€
	B8ZD-2GXB	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 m	0,29815	€
			Altres conceptes	39,75650	€
P-168	P93G-57PZ	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**10,97**	**€**
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01208	€
			Altres conceptes	10,95792	€
P-169	P93G-57Q0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	**8,87**	**€**
			Altres conceptes	8,87000	€
P-170	P93M-M1E0	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 10 cm, abocat des de camió	**19,07**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	10,04971	€
			Altres conceptes	9,02029	€
P-171	P9D5-14QD	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, Classe C2, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888	**52,62**	**€**
			8		
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	1,78125	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma	7,35368	€
	B0FG2-0GNO	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2	15,06960	€
			Altres conceptes	28,41547	€
P-172	P9D5-14QE	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE)	**63,61**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)		
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma	7,35368	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	1,78125	€
	B0FG2-0GNW	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadra	25,06400	€
			Altres conceptes	29,41107	€
P-173	P9GC-12G7	m2	Paviment de formigó de 10 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil	**17,95**	**€**
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	1,87019	€
	B06F2-I36S	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 k	11,78205	€
			Altres conceptes	4,29776	€
P-174	P9PA-4YY4	m2	Paviment vinílic imitació parquet homogeni en rotllo de 2 mm de gruix. Marca Polyflor. Característiques tècniques: Classificació Tipus I, Antibacterià, Antiestàtic i Antilliscant R10.	**61,65**	**€**
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,38915	€
	B9PA-GCGK	m2	Paviment vinílic, decoratiu, flexible, format per una capa d'ús transparent amb un gruix	34,90200	€
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,09900	€
			Altres conceptes	25,25985	€
P-175	P9VA-9K9M	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**129,94**	**€**
	B9VB-0JH0	m	Peça de gres porcellànic premsat esmaltat amb vora recta, 1 a 2 u peces/m, preu supe	86,51475	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,80199	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,30104	€
			Altres conceptes	42,32222	€
P-176	P9ZD-4ZE9	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques	**195,17**	**€**
	B9Z2-0JI4	m	Perfil de neoprè i suport d'alumini, per a junts de paviment de 35 mm d'amplària mitjan	170,20500	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,12000	€
			Altres conceptes	23,84500	€
P-177	PAQ2-4ULY	u	Armari de 78x250x144 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Fitxa de fusteria de fusta nº 12. 1 Ut.	**153,12**	**€**
	BAQ0-FFKM	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de g	90,34000	€
	BAS0-0ZEN	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu alt	13,98000	€
			Altres conceptes	48,80000	€
P-178	PAQ8-FI32	u	Porta de fusta practicable de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 10.	**495,11**	**€**
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,35000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària,	270,12300	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	55,10000	€
			Altres conceptes	107,53700	€
P-179	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Fitxa de fusteria de fusta nº 16, 17 i 18.	**102,35**	**€**
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,33200	€
	B0CU5-2G8R	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm d	15,80250	€
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix,	68,64692	€
			Altres conceptes	17,56858	€
P-180	PAQB-FI24	u	Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 9.	**873,06**	**€**
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix,	124,32719	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	55,10000	€
	BAQ8-2P7S	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, a	548,11720	€
			Altres conceptes	145,51561	€
P-181	PAQB-FI4	u	Porta de fusta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 4 i 5. Fitxa de fusteria de fusta nº 1. 2 Ut.	**333,10**	**€**
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix,	80,08807	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	27,55000	€
	PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçàri	129,03399	€
			Altres conceptes	96,42794	€
P-182	PAR1-4VJI	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	**200,19**	**€**
	BAR1-0Z6T	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, comp	147,56000	€
			Altres conceptes	52,63000	€
P-183	PAW0-4WD	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta	**909,67**	**€**
	BAW0-0Z98	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m	791,00000	€
			Altres conceptes	118,67000	€
P-184	PB11-DJ02	m	Subministrament i col·locació de barana d'escala formada per una platina de 450x3 mm ancorada a cantell de forjat, barrots verticals de tub d. 12 mm cada 10 cm i passamans tubular d. 40 mm. Altura barana 100 cm. En els trams horitzontals de replans es col·locarà xapa opaca e= 3 mm. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.. Inclou peces especials, platines d'ancoratge, soldadures, accessoris i tots els mitjans auxiliars necessaris. Tot segun detalls de projecte. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Totalment acabada segons plànols de detall fitxa fusteria metàl·lica 1.	**240,24**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BB11-0XQB	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, tr	198,90000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,00000	€
			Altres conceptes	37,34000	€
P-185	PB12-DIWZ	m	Barana de seguretat de 90 cm d'alçada en plataforma elevadora de l'escenari de la sala polivalent, formada per platina de ferro i fixada amb tacs mecànics, muntants verticals en ´´T´´ de 50x50x6 mm, passamans amb tub d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i rodons massissos de 12 mm de diàmetre disposats horitzontalment. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.	**102,22**	**€**
	BB10-0XME	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i b	73,28000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,00000	€
			Altres conceptes	24,94000	€
P-186	PB1D-52WQ	m	Passamans tubular de 40 mm de diàmetre d'acer galvanitzat. Suport amb pipetes en ´´L´´ d'acer galvanitzat i rodó massís de 12 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.	**85,13**	**€**
	BB1A-0XQ5	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit, amb	52,14000	€
			Altres conceptes	32,99000	€
P-187	PBBB-128T	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**50,22**	**€**
	BBM9-0S04	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acab	39,55000	€
			Altres conceptes	10,67000	€
P-188	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**16,12**	**€**
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,16600	€
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3	11,33000	€
			Altres conceptes	4,62400	€
P-189	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,72**	**€**
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,11760	€
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,08000	€
			Altres conceptes	1,52240	€
P-190	PCQ	u	Segons els criteris del BEDEC: Per a obres per a les administracions públiques, el control de qualitat es contempla dins del concepte de despeses indirectes amb un import de fins a l'1% com a màxim del pressupost de l'obra (Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras de Estado, cláusula 38)´´	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-191	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta.	**82,95**	**€**
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització rà	1,71780	€
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	44,68000	€
			Altres conceptes	36,55220	€
P-192	PC16-SG60	m2	Subministrament i col·locació de mirall de bany inclinable, 'Access' de Roca, de mesures 450x600 mm. Totalment col·locat.	**92,23**	**€**
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	7,08200	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,70400	€
	BC1K-124UA	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats	47,05000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	37,39400	€
P-193	PC1D-9M4U	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**102,48**	**€**
	BC14-1LVE	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard cla	75,76000	€
			Altres conceptes	26,72000	€
P-194	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	**543,29**	**€**
	BVA0-02GX	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'e	493,90000	€
			Altres conceptes	49,39000	€
P-195	PDV1-HC5V	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE	**624,39**	**€**
	BVAJ-H71E	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta	567,63000	€
			Altres conceptes	56,76000	€
P-196	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**19,39**	**€**
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250	€
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/U	4,73280	€
			Altres conceptes	12,92470	€
P-197	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**20,42**	**€**
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/U	5,45700	€
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	1,95030	€
			Altres conceptes	13,01270	€
P-198	PE42-48RU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	**28,27**	**€**
	BE42-0O4T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/U	9,62880	€
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520	€
			Altres conceptes	16,51600	€
P-199	PE42-48S5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	**58,01**	**€**
	BE42-0O54	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/U	16,75860	€
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,49810	€
			Altres conceptes	38,75330	€
P-200	PE54-35E1	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports	**60,66**	**€**
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,07800	€
	BE52-0OK8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, am	20,59000	€
			Altres conceptes	38,99200	€
P-201	PF42-65CV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**7,32**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,72900	€
	B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,28800	€
	BF43-17XQ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de dià	2,58060	€
			Altres conceptes	3,72240	€
P-202	PF42-65D3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**12,26**	**€**
	B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,54600	€
	BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de dià	5,32440	€
	BFW3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,20000	€
			Altres conceptes	5,18960	€
P-203	PFQ0-SG01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix tipus Armaflex AF2-15	**7,49**	**€**
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,02500	€
	BFQ0-SG01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	2,71320	€
			Altres conceptes	4,75180	€
P-204	PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T)	**1.077,82**	**€**
			Altres conceptes	1.077,82000	€
P-205	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**321,54**	**€**
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
	BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons e	208,64000	€
			Altres conceptes	100,90000	€
P-206	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**1.132,02**	**€**
	BG1B-H64W	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual	914,43000	€
			Altres conceptes	217,59000	€
P-207	PG2J-4BMJ	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**66,68**	**€**
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanit	4,69000	€
	BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 m	24,66000	€
	BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'ampl	12,52000	€
	BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçàri	8,96000	€
			Altres conceptes	15,85000	€
P-208	PG2J-4BNL	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**81,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2J-0BC2	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 m	27,15000	€
	BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçàri	8,96000	€
	BG29-1ZT6	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'ampl	19,86000	€
	BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanit	5,76000	€
			Altres conceptes	19,56000	€
P-209	PG2M-3AJL	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 50 i muntat superficialment	**20,07**	**€**
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,27000	€
	BG2N-0B42	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 50	16,52400	€
			Altres conceptes	3,27600	€
P-210	PG2P-6T01	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**15,44**	**€**
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	11,01600	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	4,27400	€
P-211	PG33-E40F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**15,60**	**€**
	BG33-G2SF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	11,31180	€
			Altres conceptes	4,28820	€
P-212	PG33-E437	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**9,13**	**€**
	BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	5,43660	€
			Altres conceptes	3,69340	€
P-213	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**7,87**	**€**
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	5,43660	€
			Altres conceptes	2,43340	€
P-214	PG33-E451	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**22,84**	**€**
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	18,47220	€
			Altres conceptes	4,36780	€
P-215	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**9,99**	**€**
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	7,36440	€
			Altres conceptes	2,62560	€
P-216	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	**11,44**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	8,10900	€
			Altres conceptes	3,33100	€
P-217	PG33-ESG1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (linies de seguretat. extracció i sobrepressió)	**5,82**	**€**
	BG33-G30A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS	4,14120	€
			Altres conceptes	1,67880	€
P-218	PJ117-SG25	u	Subministrament i col·locació de lavabo mural de porcellana, 'Access' de Roca. Fins i tot fixacions, desaigües, segellats, mà d'obra i ajudes, sifò vist cromat, fins i tot col·locació i ajudes de paleteria i connexió a la xarxa de evacuació. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució.	**159,58**	**€**
	BJ115-0QHL	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc	129,69000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,69755	€
			Altres conceptes	29,19245	€
P-219	PJ117-500C	u	Lavabo el·líptic sobre taulell, de color blanc, Article: ref. A327865000 de la casa ROCA SANITARIO SA	**239,28**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,69755	€
	BJ115-GSBQ	u	Lavabo el·líptic sobre taulell, de color blanc, Article: ref. A327865000 de la casa ROCA	202,00000	€
			Altres conceptes	36,58245	€
P-220	PJ11C-3CX	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, infantil, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**211,29**	**€**
	BJ11C-0Q61	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, a	154,77000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,23916	€
			Altres conceptes	56,28084	€
P-221	PJ11D-500C	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals. Article: ref. 359093005 de la sèrie Urinaris de l'empresa ROCA SANITARIO SA	**138,74**	**€**
	BJ11D-GSBC	u	Aparatos sanitarios especiales, URINETT, de color Blanc. Article: ref. 359093005 de la	115,00000	€
			Altres conceptes	23,74000	€
P-222	PJ182-3DSX	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina	**83,88**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,69755	€
	BJ182-0PGS	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm	58,88000	€
			Altres conceptes	24,30245	€
P-223	PJ186-3CN	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**140,98**	**€**
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,11720	€
	BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt,	104,50000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,29895	€
			Altres conceptes	35,06385	€
P-224	PJ187-500D	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt. Article: ref. 526005510 de la sèrie Garda (reixa p/abocadors) de l'empresa ROCA SANITARIO SA	**73,77**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ18B-GSA4	u	Reixa d'acer inoxidable amb coixinet per a abocador, GARDA. Article: ref. 526005510	61,50000	€
			Altres conceptes	12,27000	€
P-225	PJ210-3YOI	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets	**112,40**	**€**
	BJ210-0SFJ	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre	80,15000	€
			Altres conceptes	32,25000	€
P-226	PJ215-3CS0	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	**22,87**	**€**
	BJ215-0RRW	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superfi	11,62000	€
			Altres conceptes	11,25000	€
P-227	PJ219-3SGL	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´	**179,41**	**€**
	BJ219-0RAW	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, mural, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues	141,07000	€
			Altres conceptes	38,34000	€
P-228	PJ21C-3SH	u	Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	**51,78**	**€**
	BJ21C-0R8L	u	Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitar	30,56000	€
			Altres conceptes	21,22000	€
P-229	PJ21C-503X	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´. Article: ref. 36265000 de la sèrie Euroeco CT de l'empresa GROHE ESPAÑA SA	**156,20**	**€**
	BJ21C-VQJV	u	Euroeco CT aixeta temporitzada lavabo, Índexs blau i vermell, 3 ajustaments de temps	125,49000	€
			Altres conceptes	30,71000	€
P-230	PJ21D-500D	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA	**139,73**	**€**
	BJ21E-GSE4	u	Aixeta de pas recte encastable, SPRINT. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta te	105,00000	€
			Altres conceptes	34,73000	€
P-231	PJ3F-3FQ8	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de plom, de 35 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**11,36**	**€**
	BJ3F-0SJK	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de plom de 35 mm, per a connectar al ramal	2,98000	€
			Altres conceptes	8,38000	€
P-232	PJ3H-3E7Z	u	Sifó registrable per a abocador, de PVC, de 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**8,64**	**€**
	BJ3I-0RLB	u	Sifó registrable per a bidet, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	0,51000	€
			Altres conceptes	8,13000	€
P-233	PJ3I-3EHR	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**9,19**	**€**
	BJ3J-0RN2	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,01000	€
			Altres conceptes	8,18000	€
P-234	PJ40-HA24	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	**39,19**	**€**
	BJ4Z-H68Y	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110	28,16000	€
			Altres conceptes	11,03000	€
P-235	PLG0-G44Z	u	Ascensor elèctric Kone sense fossat. Model Armonico, per a dues parades, un forat de pas de 140x170 cm i una cabinada adaptada de 110x140 cm. Fossat de 5 cm de fondària. Característiques tècniques:	**40.488,12**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Carga Nominal: 400 kg. - Velocitat de desplaçament: 0,15 m/s - Elevador amb plataforma estàndard - Sistema de control amb placa de microprocessador - Motor: 2,2 Kw		
	BLL4-FG4R	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica	5.463,13000	€
	BL20-0TSK	u	Recorregut de guia i pistó per a ascensors hidràulics de 450 kg de càrrega útil, 2 parad	626,20000	€
	BL70-0TST	u	Amortidor de fossat per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de vel	660,64000	€
	BL90-0TJ9	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic, 450 kg de càrrega útil i	1.623,12000	€
	BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'a	2.043,04000	€
	BLJ0-0TD5	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil, 0,63 m/	6.203,10000	€
	BLN2-0TEQ	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de	72,35000	€
	BLT0-0TS7	u	Selector de parades per a ascensor hidràulic, maniobra universal simple i 0,63 m/s de	203,52000	€
	BLF0-0TKM	u	Grup tractor per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	16.753,35000	€
	BLR0-0TRT	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra univers	45,24000	€
			Altres conceptes	6.794,43000	€
P-236	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**63,39**	**€**
	BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	47,10000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	15,94000	€
P-237	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**50,52**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	35,63000	€
			Altres conceptes	14,59000	€
P-238	PN71-ED49	u	Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1*1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada superficialment	**775,18**	**€**
	BN71-0X4V	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1*1/2, de 16 bar de pres	691,99000	€
			Altres conceptes	83,19000	€
P-239	PN83-AMKP	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**54,33**	**€**
	BN83-2JU7	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/2 de dià	36,67000	€
			Altres conceptes	17,66000	€
P-240	PQ57-12IW3	m2	Taulell de pedra sinteritzada de 2 cm de gruix i de 60 a 99 cm de llargària, amb acabat polit, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	**720,06**	**€**
	BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	96,61500	€
	BQ55-11P01	m2	Taulell de pedra sinteritzada, de 2 cm de gruix, amb acabat polit i preu mitjà	496,30000	€
			Altres conceptes	127,14500	€
P-241	PQ83-HA7S	u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat	**239,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQ82-H61L	u	Eixugamans per aire calent amb sensor electronic de presència, fabricat en material vit	197,00000	€
			Altres conceptes	42,09000	€
P-242	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**99,50**	**€**
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg	90,45000	€
			Altres conceptes	9,05000	€
P-243	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**66,32**	**€**
	BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança	60,29000	€
			Altres conceptes	6,03000	€
P-244	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**121,92**	**€**
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	110,84000	€
			Altres conceptes	11,08000	€
P-245	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**134,28**	**€**
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	122,07000	€
			Altres conceptes	12,21000	€
P-246	TDA-D0020	m2	Extrasdossat en mitgeres de sala Polivalent amb panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix.	**102,40**	**€**
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,53810	€
	B7CP4-LTK7	m2	Panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de g	75,86250	€
	B7C93-11K8E	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm	6,31050	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64064	€
			Altres conceptes	18,04826	€
P-247	TDA-D0100	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 215 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, i una intermitja, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	**97,94**	**€**
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7C93-11IC0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	12,87500	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	3,36000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,75300	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,81000	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	29,61250	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	1,27840	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	2,55360	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	14,58114	€
			Altres conceptes	24,83636	€
P-248	TDA-FA200	u	Subministrament i muntatge de tancament d'alumini lacat, Cortizo MILLENNIUM PLUS 70 RPT (ruptura pont tèrmic amb perfils de poliamida), de mesures totals 333,5x257 cm. Tancament format per dues fulles practicables de 90 i 60 cm d'ample i 257 cm d'alçada, i un fixe a 90º de 163,5x257 cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Fitxa alumini 1.	**1.770,27**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	17,25345	€
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	608,20200	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	6,18827	€
	BAF1-1U8R	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre	954,95400	€
			Altres conceptes	183,67228	€
P-249	TDA-FA210	u	Mur cortina de vidre fixe de 292x588 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 2.	**2.806,01**	**€**
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	2.486,38770	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	30,75615	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	11,03126	€
			Altres conceptes	277,83489	€
P-250	TDA-FA220	u	Mur cortina de vidre fixe de 227x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV.Vestíbul i despatx associació de veïns. Fitxa nº 3.	**1.076,11**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	30,75615	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	11,03126	€
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	913,75110	€
			Altres conceptes	120,57149	€
P-251	TDA-FA230	u	Mur cortina de vidre fixe de 197x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 4.	**943,89**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	11,03126	€
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	793,55880	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	30,75615	€
			Altres conceptes	108,54379	€
P-252	TDA-FA240	u	Subministrament i muntatge de Conjunt de portes corredisses, portes practicables i paraments fixes d'alumini Marca Cortizo Model Millenium Plus 70 RPT, amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic, transició entre sistemes mitjançant perfils d'acoblament originals Cortizo. Superfície total de paraments de 5.85x2.57 cm i vestíbull previ de 2.38x2.57cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Accés carrer Riera Blanca. Fitxa nº 5.	**6.637,81**	**€**
	PAM1-H96D	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 100x210 cm, i 2 vidres latera	3.563,41788	€
	BAF1-1U8R	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre	954,95400	€
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	1.469,82150	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	6,18827	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	17,25345	€
			Altres conceptes	626,17490	€
P-253	TDA-FA250	u	Mur cortina de vidre fixe de 424x298 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 6	**2.084,42**	**€**
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	1.830,39840	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	30,75615	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	11,03126	€
			Altres conceptes	212,23419	€
P-254	TDA-FA260	u	Finestra d'una fulla practicable de 115x120 cm, de Marca Cortizo Model COR 70 fulla oculta RPT amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre 3+3/16/3+3, tapetes d'alumini extrusionat, inclòs bloqueig d'obertura, lacat color segons mostra. Sala d'activitats 3. Fitxa nº 7. 1 Ut	**270,62**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	6,18827	€
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	199,83780	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	17,25345	€
			Altres conceptes	47,34048	€
P-255	TDA-FF020	u	Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada , amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Treball tècnic i magatzems. Fitxa de fusteria de fusta nº 5.	**315,58**	**€**
	BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària,	128,63000	€
	PAP3-73H2	u	Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapad	53,09164	€
	BAS0-0ZFM	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu superior	34,41000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	PAP0-373P	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per	42,62000	€
			Altres conceptes	56,82836	€
P-256	TDA-FF025	u	Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, ta i 210 cm d'alçada petes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany cop, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Lavabos dones i homes. Fitxa de fusteria de fusta nº 6.	**286,83**	**€**
	BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	8,27000	€
	BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària,	128,63000	€
	PAP0-373P	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per	42,62000	€
	PAP3-73H2	u	Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapad	53,09164	€
			Altres conceptes	54,21836	€
P-257	TDA-FF030	u	Porta corredissa d'una fulla de 95 cm. i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Lavabos adaptats. Fitxa de fusteria de fusta nº 2.	**302,36**	**€**
	BAS0-0ZFT	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu superior	51,91000	€
	BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares lli	100,75800	€
	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM la	82,52000	€
			Altres conceptes	67,17200	€
P-258	TDA-FF035	u	Porta corredissa d'una fulla de 95 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pany cilindre i clau, tirador rodadits d'acer inoxidable. Neteja. Fitxa de fusteria de fusta nº 3.	**254,36**	**€**
	BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	8,27000	€
	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM la	82,52000	€
	BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares lli	100,75800	€
			Altres conceptes	62,81200	€
P-259	TDA-FF036	u	Porta corredissa d'una fulla de 80 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Vestidor. Fitxa de fusteria de fusta nº 4.	**249,28**	**€**
	BAZ2-2QCS	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM la	82,52000	€
	BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	8,27000	€
	BAQ7-2Q2E	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares lli	95,75000	€
			Altres conceptes	62,74000	€
P-260	TDA-FF050	ut	Conjunt de cabines de sanitaris amb dos portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo homes.	**635,93**	**€**
			Altres conceptes	635,93000	€
P-261	TDA-FF051	ut	Conjunt de cabines de sanitaris amb tres portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en	**1.497,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo dones. Fitxa de fusteria de fusta nº 8.		
			Altres conceptes	1.497,48000	€
P-262	TDA-FF052	u	Porta de fusta practicable de dos fulles de 60+60 cm de pas i 210 cm d'alçada EI2-60-C5, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM ignífug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb anima central de fibres minerals ignifugues i acabat xapat HPL,. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Armari Rack i QGP. Fitxa de fusteria de fusta nº 11.	**331,10**	**€**
	BAQ4-2IA4	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 70 cm d'amplària i 210 cm alçària,	121,02300	€
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,35000	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	55,10000	€
			Altres conceptes	92,62700	€
P-263	TDA-FF053	u	Porta de fusta practicable de dos fulles vidriades de 80+80 cm de pas i 210 cm d'alçada amb dos finestres laterals amb vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sala d'activitats 1. Fitxa de fusteria de fusta nº 12.	**1.044,75**	**€**
	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidr	236,34504	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	27,55000	€
	BAQ8-2P7S	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, a	464,13150	€
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix,	155,59967	€
			Altres conceptes	161,12379	€
P-264	TDA-FF054	u	1Porta de fusta practicable d'una fulla vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Despatx associació de veïns. Fitxa de fusteria de fusta nº 13.	**335,08**	**€**
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	27,55000	€
	PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçàri	114,81838	€
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix,	96,10568	€
			Altres conceptes	96,60594	€
P-265	TDA-FF055	u	Porta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada i finestra de vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Espai de treball voluntaris. Fitxa de fusteria de fusta nº 14.	**531,93**	**€**
	PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçàri	114,81838	€
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix,	77,79984	€
	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidr	197,26437	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	27,55000	€
			Altres conceptes	114,49741	€
P-266	TDA-FF056	u	Conjunt de porta practicable vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada i finestra de vidre fixa, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la	**1.188,20**	**€**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Treball tècnic. Fitxa de fusteria de fusta nº 15.		
	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidr	753,69876	€
	PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçàri	136,68855	€
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix,	96,10568	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	27,55000	€
			Altres conceptes	174,15701	€
P-267	TDA-FF080	u	Conjunt d'armaris de 264x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 20.	**612,82**	**€**
	BAQ0-FFJC	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llis	434,04000	€
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	60,64000	€
			Altres conceptes	118,14000	€
P-268	TDA-FF081	u	Conjunt d'armaris de 293x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 21.	**676,31**	**€**
	BAQ0-FFJY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gru	491,76000	€
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	60,64000	€
			Altres conceptes	123,91000	€
P-269	TDA-FF082	u	Conjunt d'armaris de 331x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 22.	**715,53**	**€**
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	60,64000	€
	BAQ0-FFJY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gru	527,41260	€
			Altres conceptes	127,47740	€
P-270	TDA-FF083	u	Conjunt d'armaris de 338x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 23.	**718,24**	**€**
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	60,64000	€
	BAQ0-FFJY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gru	529,87140	€
			Altres conceptes	127,72860	€
P-271	TDA-FF084	u	Conjunt d'armaris de 536x345x120 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 24.	**1.321,89**	**€**
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	60,64000	€
	BAQ0-FFG8	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llis	1.078,64900	€
			Altres conceptes	182,60100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-272	TDA-FF085	u	Conjunt d'armaris de 935x345x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 25.	**2.214,68**	€
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	60,64000	€
	BAQ0-FFG8	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llis	1.890,27580	€
			Altres conceptes	263,76420	€
P-273	TDA-FF086	u	Conjunt d'armaris de 280x330x100/49 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Passadís. Fitxa nº 26.	**729,46**	€
	BAQ0-FFG8	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llis	540,07880	€
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	60,64000	€
			Altres conceptes	128,74120	€
P-274	TDA-FI057	u	Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 2 i 3. Fitxa de fusteria de fusta nº 19.	**907,46**	€
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	55,10000	€
	BAQ8-2P7S	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, a	548,11720	€
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix,	155,59967	€
			Altres conceptes	148,64313	€
P-275	TDA-FM040	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable AISI 304 acabat setinat SCOTCH, de gir vertical amb peu i porta-rotlles, col·locat amb fixacions mecàniques.	**348,54**	€
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, d	286,99000	€
			Altres conceptes	61,55000	€
P-276	TDA-FM085	m	Front d'ascensor. Llinda metàl·lica de suport superior recolzat en parets de tancament, UPN 140 per fixació de portes corredisses, angulars d'acer laminat fixat en el cantell del forjat per fixar la petjada i guia de les corredisses. Embocadura d'ascensor de xapa plegada d'acer galvaniyzat de 1,5 mm de gruix, segons requeriment d'ascensorista, fixades al marc massís amb tubulars de 40x40 mm. Fulla exterior amb dos planxes d'acer galvanitzat ensamblades sense soldadura, fulla interior de combinació de materials aïllants ignífugs. Enllumenat de permanència amb perfil en ´´U´´ fixat a la llinda per encastar la línia de leds encapsulada. Transformador amagat en el forat de l'ascensor	**65,45**	€
	P44A-43JK	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en per	33,11176	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,99650	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,62000	€
	B0CHK-2ONF	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm d	6,52300	€
			Altres conceptes	23,19874	€
P-277	TDA-R0030	m2	Pintat de paraments verticals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua.	**10,91**	€
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	6,53004	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,37996	€
P-278	TDA-R0040	m2	Pintat de paraments horitzontals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua.	**4,87**	€
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,12240	€
			Altres conceptes	4,74760	€
P-279	TDA-R0300	u	Registre per a cel ras de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0,	**68,86**	€
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per	50,62200	€
			Altres conceptes	18,23800	€
P-280	TDA-RA010	m2	Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x50 mm de gruix, resistència tèrmica 2,40 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.	**24,46**	€
	B7CZ2-0IR8	u	Fixació mecànica Ejot DH-100 que es compon de 2 elements, el plançó amb diàmetre	2,40000	€
	B7C93-15TLD	m2	Panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de de	15,23550	€
			Altres conceptes	6,82450	€
P-281	TDA-RA020	m2	Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x40 mm de gruix, resistència tèrmica 1,80 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.	**20,10**	€
	B7CZ2-0IR8	u	Fixació mecànica Ejot DH-100 que es compon de 2 elements, el plançó amb diàmetre	2,40000	€
			Altres conceptes	17,70000	€
P-282	TDA-S0100	u	Escala d'accés a l'escenari, formada per gambes UPN 100 d'acer galvanitzat amb platines d'ancoratge soldades per a la seva fixació a terra i paret mitjançant cargols o tacs químics. Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub quadrat de 40 mm soldat a la zanca per a formació de graons. Graons de fusta amb nucli de MDF d'alta densitat, acabat xapat laminat d'alta resistència antilliscant. Frontal de graons i lateral d'escala de xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. Barana lateral formada per muntants verticals de 40x40x5 mm, rodons inclinats massissos de protecció de 12 mm de diàmetre soldats al lateral de l'escala, passamans d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.	**403,32**	€
			Altres conceptes	403,32000	€
P-283	TDA-S0110	u	Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Carreras i Candi de 227x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana.	**706,99**	€
			Altres conceptes	706,99000	€
P-284	TDA-S0120	u	Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Riera Blanca de 425x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana.	**1.154,79**	€
			Altres conceptes	1.154,79000	€
P-285	TDA-T0100	u	Plataforma elevadora adaptada de curt recorregut Tecno-lift: -Capacitat de càrrega fins a 385 Kg. -Dos parades	**7.002,84**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			-Maniobra elèctrica de pulsació constant -Portes de vidre abatibles de protecció -Mecanisme inferior anti-aixafament -Renivellació automàtica -Silenciador hidràulic -Sòl de goma -Bateria de rescat -Tracció hidràulica -Incloent-hi tot el connexionat a la xarxa amb subquadre elèctric propi i preses de terra, diferencials i tots els elements de protecció d' intempèrie.		
	BLV0-H65L	u	Plataforma mecànica per a minusvàlids, amb guia mural amb un recorregut màxim de	5.727,00000	€
			Altres conceptes	1.275,84000	€
P-286	TDA-TP010	u	Adaptació de la xarxa de ruixadors, detectors existents al nous falsos sostres i de les dues bies existents, per adaptar-lo a la utilització per els serveis d'extinció d'incendis.	**3.738,74**	**€**
			Altres conceptes	3.738,74000	€
P-287	TDA-V0100	m2	Vidre aïllant Sunguard de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb argó, lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**149,82**	**€**
	BC14-1MPT	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (	115,89000	€
			Altres conceptes	33,93000	€
P-288	TDA-V0110	m2	Vidre aïllant acústic sunguard de 6+6.2 mm de gruix amb 2 butirals transparents classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra amb gas argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**125,95**	**€**
	BC14-1MLH	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (	94,19000	€
			Altres conceptes	31,76000	€
P-289	TTD-D0030	m2	Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 166 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15+15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3, panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. Altura màxima 3,90 m.	**150,69**	**€**
	B7C93-11IC0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	6,43750	€
	B7CP4-LTK7	m2	Panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de g	75,86250	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64064	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,53810	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,08000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,81000	€
	B7C93-11K8E	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm	6,31050	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,63920	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	7,29057	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	11,84500	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60240	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,27680	€
			Altres conceptes	28,47679	€

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	27,23000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	27,23000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	27,23000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	27,45000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	23,16000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,40000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	23,05000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,08000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,08000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	21,99000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	29,57000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,57000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,40000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,40000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0140000	h	Manobre	25,40000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	27,71000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	20,73000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,67000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	30,67000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,67000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	31,21000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	26,59000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,06000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,67000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	26,18000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	25,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,75000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,63000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,77000	€
C150G800	u	Grua autopropulsada de 12 t	1.500,00000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	47,77000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	30,65000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	175,00000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	2,31000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,77000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	28,05000	€
C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,72000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,39000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,28000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,13000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,38000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,11000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	6,17000	€
CR25-007Y	h	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència amb equip despedregador tipus rampí amb aparell elevador i dos remolcs i d'una amplària de treball de més de 2,66 m	62,93000	€
CRD2-TLMG	h	Tractor sobre pneumàtics de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip per a desembosc	52,50000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,63000	€
CREE-TPFQ	h	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip estellador	64,10000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A013F000	h	Ajudant manyà	19,94000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	19,83000	€
AILLRW010	m2	Aïllament tèrmic forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x60 mm de gruix, resistència tèrmica 1,80 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.	10,73000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,18000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,93000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,34000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,47000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,25000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,90000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,57000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	103,29000	€
B06F2-I19X	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	107,42000	€
B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	107,17000	€
B06F2-I36S	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	112,21000	€
B071-2MWH	kg	Imprimació de resines per a l' adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports absorbents	3,96000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	50,35000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	4,41000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,38000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	1,05000	€
B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004	0,50000	€
B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,72000	€
B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	1,82000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,27000	€
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,89000	€
B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,27000	€
B0A7A400	u	Abraçadora inox.,unió a/encaix,D=18mm	0,31000	€
B0A7A500	u	s espais on no es treballi amb tendals de lona i pl_'e0stic, sobre cavallets o bastides encavalcades i segellat d'obertures per evitar propagaci_'f3 de pols en els enderrocs., amb recollida provisional d'aig_'fces_cf0_f0_fs24_par }	0,43000	€
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	177,05000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,54000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,36000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,93000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AP-07IN	u	Tac d'acer de d 20 mm, amb cargol, volandera i femella	15,12000	€
B0AP-07IP	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	10,28000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,54000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,00000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	5,02000	€
B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	4,15000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,62000	€
B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	4,83000	€
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	4,15000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,01000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,98000	€
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,72000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,55000	€
B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,54000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,75000	€
B0CC0-GTGE	m2	Placa de guix laminat de la sèrie BA 15, amb una amplària de 1.200mm, 2000mm de longitud i un gruix de 15mm. Article: ref. P01582000 de la sèrie BA 15 de l'empresa SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA SA	6,14000	€
B0CH9-0E44	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, per a façanes	6,50000	€
B0CHK-2ONF	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a llinda	5,93000	€
B0CU5-2G8O	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	16,24000	€
B0CU5-2G8R	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	15,05000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,45000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	410,16000	€
B0D31-07P5	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	594,73000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	6,79000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	34,59000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,41000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,41000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	14,47000	€
B0D80-0CNH	m2	Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos	2,64000	€
B0D90-0E5M	u	Cassetó recuperable de PVC de 70x64 cm i de 25 cm d'alçària, per a 50 usos	1,10000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,02000	€
B0DZ6-0F6N	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos	2,97000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,11000	€
B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,91000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F1A-06YI	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,40000	€
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0FG2-0GNO	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt	14,49000	€
B0FG2-0GNW	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	24,10000	€
B0FG3-0EA2	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 20x20x1 cm, de color marró	0,23000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	14,56000	€
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	18,65000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,46000	€
B1479-10MPL	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	68,77000	€
B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,64000	€
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	10,04000	€
B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	21,30000	€
B147O-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,72000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000	€
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	7,27000	€
B1511-19LY	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,29000	€
B151D-0MCA	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,49000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada de residus no perillosos de metalls barrejats amb una densitat 0,2 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 04 07), en centre de reciclatge	200,00000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	13,00000	€
B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,79000	€
B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,92000	€
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,17000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,66000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,95000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	16,19000	€
B537-1KR8	m2	Placa prefabricada per a coberta deck de 40 mm de gruix, amb una planxa grecada d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, aïllament de poliuretà de 40 kg/m3 impermeabilització amb una làmina bituminosa	27,76000	€
B551-FG6Q	u	Claraboia circular fixa de 2 làmines de metacrilat, per a un buit d'obra de diàmetre 200 cm amb sòcol prefabricat	867,72000	€
B5ZZB-131G	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	0,20000	€
B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	18,93000	€
B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	51,54000	€
B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	67,92000	€
B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	105,02000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,28000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,49000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,15000	€
B7C93-0IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	5,86000	€
B7C93-0IX1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W	7,31000	€
B7C93-11IC0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	6,25000	€
B7C93-11K8E	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,515 m2·K/W	6,01000	€
B7C93-15TLD	m2	Panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x80 mm de gruix, resistència tèrmica 2,40 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.	14,51000	€
B7CP4-LTK7	m2	Panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de gruix 16 mm, per a sistema amb cantell ranurat amb acabat final de melamina, acabat de la cara vista perforada, cara posterior perforada amb vel acústic, de dimensions 2400x600 mm, diàmetre de perforacions 8 mm, pas de perforacions 16x16 mm, fondària de perforacions 16 mm	72,25000	€
B7CZ2-0IR8	u	Fixació mecànica Ejot DH-100 que es compon de 2 elements, el plançó amb diàmetre de broca de 8 mm i profunditat de fixació 30 mm per a diferents gruixos d'aïllament i la volandera de diàmetre 90 mm, comú per a tots els plançons	0,80000	€
B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,61000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,35000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	16,67000	€
B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	16,36000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,93000	€
B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	84,89000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,66000	€
B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,29000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	46,02000	€
B84N-2MCW	m2	Reixeta d'alumini, de 600x600 mm i 25 mm de gruix, amb quadrícula de 50x50 mm, de color estàndard, per a estructura vista amb perfil T de 15 mm	52,62000	€
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	10,67000	€
B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,20000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	10,55000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	22,30000	€
B8ZD-2GXB	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera amb els cantells arrodonits	4,47000	€
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	593,71000	€
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,15000	€
B9PA-GCGK	m2	Paviment vinílic, decoratiu, flexible, format per una capa d'ús transparent amb un gruix de 0,7 mm, d'un film decorat i d'una subcapa compacta, grup T d'abrasió, classificat 34-43 segons EN 685, dotat de tractament de superfície PUR, subministrat en lama d'101x914 mm i 2,5 mm de gruix. Article: ref. 3076 de la sèrie Creation Wood de l'empresa GERFLOR IBERIA SA. Article: ref. 3076 de la sèrie Creation Wood de l'empresa GERFLOR IBERIA SA	33,24000	€
B9V1-H69V	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa	28,89000	€
B9VB-0JH0	m	Peça de gres porcellànic premsat esmaltat amb vora recta, 1 a 2 u peces/m, preu superior, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	54,93000	€
B9Z2-0JI4	m	Perfil de neoprè i suport d'alumini, per a junts de paviment de 35 mm d'amplària mitjana, per a col·locar amb fixacions mecàniques	162,10000	€
BAF1-1U8R	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, 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	248,04000	€
BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana i guies	144,81000	€
BAM0-H6K8	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 100x210 cm, i 2 vidres laterals fixes de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	4.987,97000	€
BAP1-0WQU	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	42,62000	€
BAQ0-FFG8	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	75,43000	€
BAQ0-FFJC	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 40 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	72,34000	€
BAQ0-FFJY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 70 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	122,94000	€
BAQ0-FFKM	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 70 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	90,34000	€
BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	128,63000	€
BAQ4-2IA4	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	134,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAQ5-2IBF	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	53,03000	€
BAQ7-2Q2E	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	95,75000	€
BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	95,96000	€
BAQ8-2P7S	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	442,03000	€
BAR1-0Z6T	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	147,56000	€
BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	30,32000	€
BAS0-0ZEN	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu alt	13,98000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,90000	€
BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,35000	€
BAS0-0ZFM	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu superior	34,41000	€
BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	8,27000	€
BAS0-0ZFT	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu superior	51,91000	€
BAW0-0Z98	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, per a fixar a l'eix de la porta	791,00000	€
BAZ1-0ZA6	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	6,44000	€
BAZ2-2QCS	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	82,52000	€
BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	82,52000	€
BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	27,55000	€
BB10-0XME	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	73,28000	€
BB11-0XQB	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	198,90000	€
BB1A-0XQ5	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit, amb embellidors, suports, ancoratges i fixacions d'acer inoxidable AISI 304	52,14000	€
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	11,33000	€
BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,08000	€
BBM9-0S04	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	39,55000	€
BC14-1LVE	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	75,76000	€
BC14-1MLH	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	94,19000	€
BC14-1MPT	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	115,89000	€
BC1A-0TNY	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	61,77000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	44,68000	€
BC1K-124UA	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats	47,05000	€
BD31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	215,00000	€
BE22DF01	u	Inone_strike0_cf0 Tub helico_u239?dal d'acer galvanitzat de 250 mm de di_u224?metre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resist_u232?ncia al foc E 600/90, ref. GH-250-08 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB}_sect}}{_rtf_ansi_deftab720_paperw12240_paperh15840_margl1800_margt1440_margr1800_ margb1440_gutter0{_fonttbl{_f0_fcharset0_fswiss_fprq2Arial Unicode MS;}}{_colortbl_red0_green0_blue0;_red255_green255_blue255;}{_sectd_cols1_colsx0_plain_pard_ uc1{_header_pard_fi0_li0_ri0_ql_sb0_sa0_sl0_f0_fs16_b0_i0_ulnone_strike0_cf0}{_footer_pard_fi0 _li0_ri0_ql_sb0_sa0_sl0_f0_fs16_b0_i0_ulnone_strike0_cf0}{_plain_pard_uc1_pard_fi0_li0_ri0_ql_s b0_sa0_sl0_f0_fs16_b0_i0_ulnone_strike0_cf0 Tub helico_u239?dal	2.000,00000	€
BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,64000	€
BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	5,35000	€
BE42-0O4T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	9,44000	€
BE42-0O54	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	16,43000	€
BE52-0OK8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	20,59000	€
BEJ23SG0	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	85,00000	€
BEJ23SG2	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	1.100,00000	€
BEJ23SG3	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	800,00000	€
BEK27SG4	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	110,00000	€
BEK27SG7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	130,00000	€
BEK97100	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 150 mm de diàmetre	16,98000	€
BEK9SG01	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 250 mm de diàmetre	125,00000	€
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25000	€
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	5,91000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	7,57000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BF4233A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	2,78000	€
BF4234A0	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 18x1, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	3,24000	€
BF4235C0	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 22x1,2, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	4,57000	€
BF43-17XQ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	2,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	5,22000	€
BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,59000	€
BFB3-W62J	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,40000	€
BFQ0-SG01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,66000	€
BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	4,86000	€
BFW3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	8,00000	€
BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	4,44000	€
BFW41810	u	Accessori p/tub ac.inox.,D=18mm,p/unió pressió	5,14000	€
BFW41A10	u	Accessori p/tub ac.inox.,D=22mm,p/unió pressió	5,93000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
BG11DF01	u	LEGALITZACIÓ ELECTRICITAT Legalització de les instal.lacions d' ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT.	2.500,00000	€
BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	2,99000	€
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	6,35000	€
BG15-0FOL	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm	37,43000	€
BG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca i per a encastar	1,43000	€
BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	208,64000	€
BG1ASG25	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm	832,11000	€
BG1ASG26	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm	1.500,00000	€
BG1B-H64W	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	914,43000	€
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,19000	€
BG225A10	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,70000	€
BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	12,52000	€
BG29-1ZT6	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	19,86000	€
BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	8,96000	€
BG2J-0BC2	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	27,15000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	24,66000	€
BG2KPT03	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, de color blanc, subministrada amb 2 bases de schuko i 3 de telèfon	46,65000	€
BG2N-0B42	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 50	16,20000	€
BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,80000	€
BG33-G2SF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	11,09000	€
BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,33000	€
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	18,11000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,33000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,95000	€
BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,22000	€
BG33-G30A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,06000	€
BG3BLJ00	m	Platina de coure nua de 400 mm2 de secció (80x5 mm), per a 818 A d'intensitat màxima	12,59000	€
BG40-1BKI	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix, temps de retard de 40 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	467,95000	€
BG41149D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	22,40000	€
BG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	295,61000	€
BG48-19A2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic per a interuptors fins a 250 A, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	726,91000	€
BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	156,69000	€
BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	80,12000	€
BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4	165,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG4W1140	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 4 mm2 de secció, de 6 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	0,56000	€
BG52-0H1S	u	Comptador trifàsic de quatre fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	331,76000	€
BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	201,36000	€
BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	27,33000	€
BG621SG1	u	Interruptor temporitzat de tipus universal, bipolar (2P), 16 A / 250 V, amb tapa frontal, temporització de 0 a 15 min, preu superior, per a encastar	113,40000	€
BG622021	u	Interruptor simple de 10 A, tipus 2 per a encastar	2,54000	€
BG631SG1	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	4,53000	€
BG671220	u	Placa i marc amb un element, fets amb plàstic de color, tipus 2	0,76000	€
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	7,91000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,22000	€
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,10000	€
BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,27000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,31000	€
BGW4SG31	u	Part proporcional d´accessoris per a interruptors diferencials	100,00000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,38000	€
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,51000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,27000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,40000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,36000	€
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,23000	€
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,78000	€
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,69000	€
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,76000	€
BH10ASG5	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	95,00000	€
BH11ASG8	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	145,00000	€
BH11ASG9	m	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	175,00000	€
BH11SG07	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	48,00000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH61SG03	u	Llumenera d'emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminòs de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, per a col.locar enrasada en sostre o paret, marca DAISALUX model Sol N5 amb caixa Ref. KENTB ó KENPB o equivalent	110,00000	€
BJ115-0QHL	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt	129,69000	€
BJ115-GSBQ	u	Lavabo el·líptic sobre taulell, de color blanc, Article: ref. A327865000 de la casa ROCA SANITARIO SA	202,00000	€
BJ11C-0Q61	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, color blanc, infantil	154,77000	€
BJ11D-GSBC	u	Aparatos sanitarios especiales, URINETT, de color Blanc. Article: ref. 359093005 de la sèrie Urinaris de l'empresa ROCA SANITARIO SA	115,00000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,56000	€
BJ182-0PGS	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, per a encastar	58,88000	€
BJ188-0PMX	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	21,47000	€
BJ18A-17WK	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	104,50000	€
BJ18B-GSA4	u	Reixa d'acer inoxidable amb coixinet per a abocador, GARDA. Article: ref. 526005510 de la sèrie Garda (reixa p/abocadors) de l'empresa ROCA SANITARIO SA	61,50000	€
BJ210-0SFJ	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets	80,15000	€
BJ215-0RRW	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	11,62000	€
BJ219-0RAW	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, mural, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´	141,07000	€
BJ21C-0R8L	u	Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	30,56000	€
BJ21C-VQJV	u	Euroeco CT aixeta temporitzada lavabo, Índexs blau i vermell, 3 ajustaments de temps de sortida de l'aigua: curt - mitjà- llarg (prefixat de fàbrica: curt), aprox.7,15,30 seg (depenent de la pressió). Article: ref. 36265000 de la sèrie Euroeco CT de l'empresa GROHE ESPAÑA SA	125,49000	€
BJ21E-GSE4	u	Aixeta de pas recte encastable, SPRINT. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA	105,00000	€
BJ3F-0SJK	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de plom de 35 mm, per a connectar al ramal	2,98000	€
BJ3I-0RLB	u	Sifó registrable per a bidet, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	0,51000	€
BJ3J-0RN2	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,01000	€
BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	286,99000	€
BJ4Z-H68Y	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	28,16000	€
BL20-0TSK	u	Recorregut de guia i pistó per a ascensors hidràulics de 450 kg de càrrega útil, 2 parades (3 m) i 0,63 m/s de velocitat	626,20000	€
BL70-0TST	u	Amortidor de fossat per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	660,64000	€
BL90-0TJ9	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic, 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1.623,12000	€
BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	1.021,52000	€
BLF0-0TKM	u	Grup tractor per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	16.753,35000	€
BLJ0-0TD5	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat, maniobra universal simple i 2 parades	6.203,10000	€
BLL4-FG4R	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 0,63 m/s de velocitat	5.463,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BLN2-0TEQ	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 2 parades i maniobra universal simple	72,35000	€
BLR0-0TRT	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	22,62000	€
BLT0-0TS7	u	Selector de parades per a ascensor hidràulic, maniobra universal simple i 0,63 m/s de velocitat	101,76000	€
BLV0-H65L	u	Plataforma mecànica per a minusvàlids, amb guia mural amb un recorregut màxim de 3 m, inclou fixacions, proteccions i connexionat	5.727,00000	€
BM111020	u	Detector de fums òptic	50,00000	€
BM13SG60	u	Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic	125,00000	€
BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	92,90000	€
BM21-0SZ6	u	Hidrant de columna humida, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	950,38000	€
BM231SG1	u	Boca d'incendi amb enllaç de 25 mm de diàmetre (BIE-25), amb mànega de 25 m, amb armari	374,45000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	31,81000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,63000	€
BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	47,10000	€
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	22,12000	€
BMD62A00	m	Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm	0,45000	€
BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,14000	€
BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,46000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,22000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
BN40-2MTW	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	63,19000	€
BN40-2MU4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	43,30000	€
BN71-0X4V	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1*1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	691,99000	€
BN83-2JU7	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic	36,67000	€
BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	0,61000	€
BP43SG20	u	Cable d'interconnexió de 4 parells, categoria 6, sense pantalla, de 0,5 m de llargària amb doble connector mascle RJ45 als extrems	6,66000	€
BP7311F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, per a encastar	13,06000	€
BP7312F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, per a encastar	21,66000	€
BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 simple categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	3,96000	€
BP742SG1	u	Armari metàl.lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 2000x600x800 mm, porta amb vidre securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipat amb bateria d'endolls i ventil.lació forçada	486,62000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7Z1C58	u	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 UTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària	122,09000	€
BP7ZRE50	u	Regleta amb guia amb 5 endolls 2P+T, per a armaris tipus rack 19´´	34,34000	€
BP7ZSR20	u	Suport per a 1 connector RJ45, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,51000	€
BP7ZVA00	u	Mòdul de 3 ventiladors per a armaris tipus rack 19´´, amb un cabal de 320 m3/h	15,76000	€
BQ55-11P01	m2	Taulell de pedra sinteritzada, de 2 cm de gruix, amb acabat polit i preu mitjà	496,30000	€
BQ82-H61L	u	Eixugamans per aire calent amb sensor electronic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC	197,00000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	90,45000	€
BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	60,29000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	110,84000	€
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	122,07000	€
BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	103,27000	€
BV250-00MD	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	85,57000	€
BV250-00ME	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	65,81000	€
BV250-00MF	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	18,68000	€
BV250-00MG	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	29,43000	€
BV250-00MI	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE-2011	83,23000	€
BV250-00MR	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	17,39000	€
BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	624,25000	€
BV2J0-0102	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15	15,51000	€
BVA0-02GX	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	493,90000	€
BVA5-02AC	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	557,37000	€
BVAF-02AJ	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247	502,96000	€
BVAF-02AK	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	188,78000	€
BVAJ-H71E	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE	567,63000	€
EEV3SG15	u	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT DE REGULACIÓ PER A FAN COIL COMPOST PELS SEGÜENTS ELEMENTS: DISPOSITIU DE COMANDAMENT AMB PULSADORS MARXA/PARO, VELOCITATS VENTILADOR I INDICACIÓ/MODIFICACIÓ	17.500,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		CONSIGNA AMBIENT AMB DISPLAY, PER A MUNTATGE EMPOTRAT A CAIXA BTICINO; UNITAT DE CONTROL AMB MICROPROCESSADOR AMB CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÓNOMA, ALIMENTADA A 220 VCA, AMB POSSIBILITAT DE CONNEXIÓ A BUS DE COMUNICACIONS, AMB PROGRAMA D'APLICACIÓ PER FAN COILS; SONDA DE TEMPERATURA DE RETORN. MODEL: DG8001. MARCA:CONTROLLI. INCLOU CAIXA ELECTRICA MURAL IP55. ACCESORIS CABLEJAT I MONTATGE.S'INCLOU PANTALLA TÀCTIL I MODUL DE COMANDAMENT D'ENCESES DE QUADRE GENERAL. (VEURE DESCOMPOSSAT DE LA PARTIDA)		
EEZG4SG1	u	Càrrega d'instal·lació amb gas refrigerant tipus R-407c	200,00000	€
EG4113JD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 4500 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	64,44000	€
EG4RU015	u	Contactor de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus CT ref.15328 de Merlin Guerin o equivalent, instal.lat	69,17000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **174,51000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
		Subtotal:					1,56600	1,56600
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,34000	=	26,68920	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,90000	=	54,30200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,34000	=	64,60000	
		Subtotal:					146,02720	146,02720
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26649
		COST DIRECTE						174,50869
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**174,50869**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **94,83000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,34000	=	31,52420	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	142,90000	=	35,72500	
		Subtotal:					67,68520	67,68520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25380
		COST DIRECTE			94,83100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,83100**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **111,28000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,90000	=	54,30200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,34000	=	29,39680	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	
		Subtotal:					84,13480	84,13480
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25380
		COST DIRECTE						111,28060
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**111,28060**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **89,81000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
		Subtotal:					1,51200	1,51200
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	19,34000	=	33,65160	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,90000	=	28,58000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,18000	=	0,43600	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			62,66760
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25380
		COST DIRECTE			89,81340
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,81340**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	27,23000	=	0,13615	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,67000	=	0,15335	
		Subtotal:					0,28950	0,28950
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,93000	=	0,01969	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,01000	=	1,06050	
		Subtotal:					1,08019	1,08019
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00290
		COST DIRECTE						1,37259
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,37259**

EG3BLJ08 m Platina de coure nua de 400 mm2 de secció (80x5 mm), per a 818 A d'intensitat màxima, muntada en canalització **Rend.: 1,000** **16,12000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,070	/R x	29,57000	=	2,06990	
		Subtotal:					2,06990	2,06990
Materials								
BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
BG3BLJ00	m	Platina de coure nua de 400 mm2 de secció (80x5 mm), per a 818 A d'intensitat màxima	1,000	x	12,59000	=	12,59000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,060	x	19,83000	=	1,18980	
		Subtotal:					14,04980	14,04980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		COST DIRECTE					16,11970
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,11970**
EG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**			**310,77000** €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:		14,78500	14,78500
Materials							
BG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	295,61000 =	295,61000	
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
				Subtotal:		0,37000	0,37000
		COST DIRECTE					310,76500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**310,76500**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**DESM0004**	u	Desmuntatge de la BIE existent i desplaçament a la seva nova ubicació, s'inclou, buidat de la xarxa, reomplenat i prova de pressió i posta en marxa. En el moment que es faci auesta actuació així com la connexió de la BIE de l'altell, es muntaran dues claus de seccionament sense maneta per maneteniment.	**Rend.:**	**1,000**			**1.103,08** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	27,06000 =	541,20000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	23,08000 =	461,60000	
					Subtotal:		1.002,80000	1.002,80000
			COST DIRECTE					1.002,80000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			100,28000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.103,08000**
P-2	**DESM0005**	u	Modificació de la xarxa de ruixadors existents que estiguin afectades per les instal.lacions i desplaçaments dels ruixadors a la seva ubicació definitiva mitjançant unions flexibles, inclòs accessoris de muntatge, connexionat, posta en funcionament i proves de pressió.	**Rend.:**	**1,000**			**4.136,55** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	75,000	/R x	27,06000 =	2.029,50000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	75,000	/R x	23,08000 =	1.731,00000	
					Subtotal:		3.760,50000	3.760,50000
			COST DIRECTE					3.760,50000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			376,05000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.136,55000**
P-3	**E7CPASG1**	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat del tipus Acustimodel 80 unions encadellades, inclòs accesoris de muntatge, perfileries, acabats, tirants de fixació i elements varis de muntatge d'acord a les especificacions del fabricant.	**Rend.:**	**1,000**			**157,37** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
	B7CPASG1	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix	1,050	x	115,00000 =	120,75000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		120,75000	120,75000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32982
			COST DIRECTE			143,06782
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,30678
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,37460**

P-4 **ED115SG1** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. **Rend.: 1,000** **21,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	2,33000	=	2,33000	
	BD135270	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, amb junt elàstic	1,250	x	1,19000	=	1,48750	
			Subtotal:					3,85750	3,85750
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,15217
			COST DIRECTE						19,22687
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					1,92269
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,14956**

P-5 **ED115SG2** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. **Rend.: 1,000** **22,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
	BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000	x	3,25000	=	3,25000	
	BD135370	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, amb junt elàstic	1,250	x	1,52000	=	1,90000	
			Subtotal:					5,20000	5,20000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,15217
			COST DIRECTE			20,56937
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,05694
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,62631**

P-6 **ED115SG3** m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. **Rend.: 1,000** **37,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	12,40000	=	12,40000	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BD135770	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,250	x	4,55000	=	5,68750	
			Subtotal:					18,27750	18,27750
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,15217
			COST DIRECTE						33,64687
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					3,36469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,01156**

P-7 **ED31USG1** u Registre per a instal·lació d'evacuació, amb sifó i tapa roscada de diàmetre 250 mm, instal·lat amb connexió posterior al sifó amb tub de 50 mm per la ventilació accessoris varis de muntatge i suportació **Rend.: 1,000** **341,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	21,99000	=	43,98000	
			Subtotal:					94,78000	94,78000
Materials									
	BD31U010	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb tapa roscada i embellidor, de diàmetre 200 mm	1,000	x	215,00000	=	215,00000	
			Subtotal:					215,00000	215,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,94780
			COST DIRECTE						310,72780
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					31,07278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**341,80058**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-8	ED5H6SG2	u	Connexió de la xarxa de clavegueram al pou de recollida existent amb tub de 315 mm inclòs accesoris de muntatge i segellat de canonades. Recollida en el mateix pou de la canonada provinent del imbornal del carrer així com la recollida del tub Dren dels arbres.	Rend.: 1,000	305,36	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
			Subtotal:					274,85000	274,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			2,74850
			COST DIRECTE						277,59850
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			27,75985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**305,35835**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-9	EE22SG03	u	LEGALITZACIÓ CLIMATITZACIÓ Legalització de les instal.lacions de CLIMATITZACIO, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT.	Rend.: 1,000	2.200,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BE22DF01	u	Inone_strike0_cf0 Tub helico_u239?dal d'acer galvanitzat de 250 mm de di_u224?metre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resist_u232?ncia al foc E 600/90, ref. GH-250-08 de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB}_sect}}{_rtf_ansi_deftab720_paperw12240_paperh15840_margl1800_margt1440_margr1800_margb1440_gutter0{_fonttbl{_f0_fcharset0_fswiss_fprq2Arial Unicode MS;}}{_colortbl_red0_green0_blue0;_red255_green255_blue255;}{_sectd_cols1_colsx0_plain_pard_uc1{_header_pard_fi0_li0_ri0_ql_sb0_sa0_sl0_f0_fs16_b0_i0_ulnone_strike0_cf0}{_footer_pard_fi0_li0_ri0_ql_sb0_sa0_sl0_f0_fs16_b0_i0_ulnone_strike0_cf0}{_plain_pard_uc1_pard_fi0_li0_ri0_ql_sb0_sa0_sl0_f0_fs16_b0_i0_ulnone_strike0_cf0 Tub helico_u239?dal	1,000	x	2.000,00000	=	2.000,00000	
			Subtotal:					2.000,00000	2.000,00000
			COST DIRECTE						2.000,00000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.200,00000**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-10	EE6187E0	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, muntat exteriorment, adherit	Rend.: 1,000	102,14	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	B7CJ17E0	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,050	x	74,31000	=	78,02550	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,300	x	4,35000	=	1,30500	
			Subtotal:					79,33050	79,33050
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,32982
			COST DIRECTE						92,85312
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			9,28531
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,13843**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-11	EEH21SG3	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 180 LTE6 de 50,4 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V.	Rend.: 1,000	14.304,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	18,000	/R x	29,57000	=	532,26000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	18,000	/R x	25,40000	=	457,20000	
			Subtotal:					989,46000	989,46000
Maquinària									
	C150G800	u	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	1.500,00000	=	1.500,00000	
	BEH21SG3	u	Refredadora d'aigua de condensació per aire amb ventiladors centrífugs, de 70 a 80 kW de potència frigorífica, de 25 a 30 kW de potència elèctrica amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V.	1,000	x	10.500,0000	=	10.500,00000	
			Subtotal:					10.500,00000	10.500,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	14,84190
			COST DIRECTE			13.004,30190
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1.300,43019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14.304,73209**

P-12 **EEH21SG4** u Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 280 LTE6 de78,40 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V. **Rend.: 1,000** **22.004,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	18,000	/R x	29,57000	=	532,26000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	18,000	/R x	25,40000	=	457,20000	
			Subtotal:					989,46000	989,46000
Maquinària									
	C150G800	u	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	1.500,00000	=	1.500,00000	
	BEH21SG4	u	Refredadora d'aigua de condensació per aire amb ventiladors centrífugs, de 70 a 80 kW de potència frigorífica, de 25 a 30 kW de potència elèctrica amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua	1,000	x	17.500,0000	=	17.500,00000	
			Subtotal:					17.500,00000	17.500,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			14,84190
			COST DIRECTE						20.004,30190
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2.000,43019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22.004,73209**

P-13 **EEH21SG5** u Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus CONFORT UUB.U20 de7,50 kW frigorifics amb alimentació monofàsica de 230 V fluid frigorífic R32, Unitat interior mural split del tipus US30F.NR0. Comandament mural. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Longitut màxima 35 m, desnivell màxim 30 m. **Rend.: 1,000** **4.205,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
			Subtotal:					219,88000	219,88000
Maquinària									
	C150G800	u	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	1.500,00000	=	1.500,00000	
	BEH21SG5	u	Refredadora d'aigua de condensació per aire amb ventiladors centrífugs, de 70 a 80 kW de potència frigorífica, de 25 a 30 kW de potència elèctrica amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua	1,000	x	2.100,00000	=	2.100,00000	
			Subtotal:					2.100,00000	2.100,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,29820
			COST DIRECTE						3.823,17820
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			382,31782
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.205,49602**

P-14 **EEJ23SG2** u . S'inclous sonda de fuita. **Rend.: 1,000** **1.518,31** €

Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARN30GTBB4 Pf 9 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	29,57000	=	103,49500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	25,40000	=	88,90000	
			Subtotal:					192,39500	192,39500
Materials									
	BEJ23SG2	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
	BEJ23SG0	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
			Subtotal:					1.185,00000	1.185,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,88593
			COST DIRECTE			1.380,28093
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	138,02809
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.518,30902**

P-15 **EEJ23SG3** u . S'inclous sonda de fuita. **Rend.: 1,000** **1.188,31** €

Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 12 GT RB4 Pf 3,6 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	25,40000	=	88,90000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	29,57000	=	103,49500	
					Subtotal:			192,39500	192,39500
Materials									
	BEJ23SG0	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
	BEJ23SG3	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	1,000	x	800,00000	=	800,00000	
					Subtotal:			885,00000	885,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,88593
COST DIRECTE			1.080,28093
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	108,02809
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.188,30902**

P-16 **EEJ7LSG1** u Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 96GB8A4 Pf 28 kW i amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat. S'inclous sonda de fuita. **Rend.: 1,000** **3.053,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	29,57000	=	206,99000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	25,40000	=	177,80000	
					Subtotal:			384,79000	384,79000
Materials									
	BEJ23SG0	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
	BEJ7LSG1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5 a 5,6 kW de potència frigorífica màxima i 8,5 a 10 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 50 a 60 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs	1,000	x	2.300,00000	=	2.300,00000	
					Subtotal:			2.300,00000	2.300,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	5,77185
COST DIRECTE			2.775,56185
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	277,55619
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.053,11804**

P-17 **EEJ7LSG3** u . S'inclous sonda de fuita. **Rend.: 1,000** **1.403,12** €

Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 24GM 1A4 Pf 7,10 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	29,57000	=	206,99000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	25,40000	=	177,80000	
					Subtotal:			384,79000	384,79000
Materials									
	BEJ23SG0	u	Fan-coil vertical amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5,2 kW de potència frigorífica màxima i 6,0 kW de potència calorífica màxima, de 100 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar al terra	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
	BEJ7LSG3	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5 a 5,6 kW de potència frigorífica màxima i 8,5 a 10 kW de potència	1,000	x	800,00000	=	800,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

calorífica màxima, amb una pressió disponible de 50 a 60 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs

Subtotal:		800,00000	800,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,77185
COST DIRECTE			1.275,56185
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		127,55619
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.403,11804**

P-18 **EEJT2SG8** u Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-PS6 F7+F7 i regulador VVM de 4000 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4. **Rend.: 1,000** **9.537,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	BEJT2SG8	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandwich de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 17 a 20 kW en refrigeració (aire (30°/60%) aigua (7°/12°)) i 20 a 25 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	1,000	x	8.500,00000	=	8.500,00000	
			Subtotal:					8.500,00000	8.500,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra (A%AUX001)	2,000	% s	164,91000	=	3,29820	
			Subtotal:					8.503,29820	8.503,29820
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					2,47365
			COST DIRECTE						8.670,68185
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					867,06819
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.537,75004**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-19 **EEJT2SG9** u Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-P3 F7+F7 i regulador VVM de 1700 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4. **Rend.: 1,000** **6.567,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
	BEJT2SG9	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandwich de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 17 a 20 kW en refrigeració (aire (30°/60%) aigua (7°/12°)) i 20 a 25 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	1,000	x	5.800,00000	=	5.800,00000	
			Subtotal:					5.800,00000	5.800,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra (A%AUX001)	2,000	% s	164,91000	=	3,29820	
			Subtotal:					5.803,29820	5.803,29820
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					2,47365
			COST DIRECTE						5.970,68185
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					597,06819
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.567,75004**

P-20 **EEK27SG4** u Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 200 m3/h (tipus 1) **Rend.: 1,000** **151,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					27,48500	27,48500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEK27SG4	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x 110,00000 =	110,00000		
					Subtotal:	110,00000		110,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,27485
				COST DIRECTE				137,75985
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			13,77599
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**151,53584**

P-21 EEK27SG7 u Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 300 m3/h (tipus 2) **Rend.: 1,000** **173,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
						Subtotal:		27,48500	27,48500
Materials									
	BEK27SG7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	130,00000	=	130,00000	
						Subtotal:		130,00000	130,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,27485
				COST DIRECTE					157,75985
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			15,77599
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**173,53584**

P-22 EEK89SG2 u Difusor mural del tipus Inductair de 675x400 W sense regulació, inclòs plènum de connexió completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 2000 m3/h. **Rend.: 1,000** **318,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,500	/R x	25,40000	=	63,50000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
	BEK89SG2	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,11000	=	1,11000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	151,11000		151,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			1,37425
				COST DIRECTE				289,90925
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			28,99093
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**318,90018**

P-23 EEK89SG8 m Difusor linial del tipus Inductair de 1000x75 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml. **Rend.: 1,000** **648,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,500	/R x	25,40000	=	63,50000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
	BEK89SG9	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	3,000	x	150,00000	=	450,00000	
						Subtotal:		451,11000	451,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			1,37425
				COST DIRECTE					589,90925
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			58,99093
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**648,90018**

P-24 EEK89SG9 m Difusor linial del tipus Inductair de 1000x125 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml. **Rend.: 1,000** **648,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,500	/R x	25,40000	=	63,50000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
	BEK89SG9	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	3,000	x	150,00000	=	450,00000	
						Subtotal:		451,11000	451,11000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	1,37425
			COST DIRECTE			589,90925
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	58,99093
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**648,90018**

P-25 **EEK97SG1** u Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 150 mm de diàmetre regulable i fixat al pont de muntatge, inclòs p.p. d'unió flexible de 160 mm amb conducte principal, abraçadores i elements de suportació. **Rend.: 1,000** **43,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BEK97100	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 150 mm de diàmetre	1,000	x	16,98000	=	16,98000	
			Subtotal:					16,98000	16,98000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,21988
			COST DIRECTE						39,18788
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				3,91879
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,10667**

P-26 **EEK9SG01** u Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 800+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 900 m3/h **Rend.: 1,000** **161,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BEK9SG01	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 250 mm de diàmetre	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
			Subtotal:					125,00000	125,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,21988
			COST DIRECTE						147,20788
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				14,72079
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,92867**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-27 **EEK9SG02** u Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 500+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h **Rend.: 1,000** **161,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BEK9SG01	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 250 mm de diàmetre	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
			Subtotal:					125,00000	125,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,21988
			COST DIRECTE						147,20788
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				14,72079
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,92867**

P-28 **EEK9SG03** u Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 400+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h **Rend.: 1,000** **161,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BEK9SG01	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 250 mm de diàmetre	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
			Subtotal:					125,00000	125,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,21988
			COST DIRECTE						147,20788
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				14,72079
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,92867**

P-29 **EEKQ42D1** u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col·locada **Rend.: 1,000** **118,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEKQ42D1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	1,000	x	85,09000	= 85,09000	
					Subtotal:		85,09000	85,09000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,21988
				COST DIRECTE				107,29788
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		10,72979
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**118,02767**

P-30 EEKQSSG2 u Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 600x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 4540 i 12960 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament del tipus Madel SKC-R/MA/AIS completament instal.lada. **Rend.: 1,000** **469,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	BEKQSSG2	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 600x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 4540 i 12960 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa	1,000	x	405,00000	=	405,00000	
					Subtotal:			405,00000	405,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,21988
				COST DIRECTE					427,20788
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			42,72079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**469,92867**

P-31 EEM2ESG4 u Caixa amb ventilador Soler & Palau model Silent Ecowatt 1300/250 per 800 m3/h amb variador de velocitat, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, col·locada, inclòs accesioris de muntatge, visera, amurtidors, reixa de protecció i connexió a la xarxa de conductes amb unió flexible, connexió elèctrica i connexió al sistema de control. **Rend.: 1,000** **965,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	BEM2ESG4	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps cap endavant de doble aspiració, de 1000 a 2000 m3/h de cabal màxim , motor acoblat directament al rodet monofàsic de 230 V i 0,15 kW de potència, IP 55, mida de la turbina 7/7, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament	1,000	x	850,00000	=	850,00000	
					Subtotal:			850,00000	850,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41228
			COST DIRECTE			877,89728
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		87,78973
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**965,68700**

P-32 EF22M812 m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN= 40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **31,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	25,40000	=	9,14400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
	BFY21810	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1´´1/2, roscat	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
	BFW21810	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1´´1/2, per a roscar	0,300	x	11,59000	=	3,47700	
	BF22M800	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN= 40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	4,11000	=	4,19220	
	B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,42000	=	0,12600	
					Subtotal:			8,73520	8,73520
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,19789
				COST DIRECTE					28,72229
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			2,87223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,59452**

P-33 EF4000SG PA Les canonades de la xarxa de lampisteria s'han previst amb acer inosidable en barres. Opcionalment es podrà acceptar amb tub de fibra o multicapa en parament encastats i de polipropilè en barres en recorreguts horitzontals majoran el número de soportacions per evitar pandejos de les canalitzacions i majorant el diàmetre dels aïllaments considerant els gruixos de les canonades de polipropilè. Aquestes canoandes serien en tot cas per soldadura de termofusió, mai per engatellat o encolat. **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,000	/R x	25,40000	=	0,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,000	/R x	29,57000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Materials									
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,000	x	4,44000	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,000	x	0,27000	=	0,00000	
	BF4233A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	0,000	x	2,78000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
							COST DIRECTE		0,00000
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-34 EF4001SG m Conjunt de canonades frigorífiques de distribució entre l'unitat condensadora i les diferents unitats terminals amb coure desfosafatat i aïllament tèrmic d'escuma elastomèria d'acord a RITE. La xarxa s'escutarà d'acord a les indicacions del fabricant. S'inclous p.p. d'accesoris, fixacions i càrrega de gas per completar la instal.lació. Proves d'estanquitat a 40 Kg /cm2, certificat d'estanquitat i posta en marxa del sistema. **Rend.: 1,000** **52,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
						Subtotal:		2,95700	2,95700
Materials									
	EEZG4SG1	u	Càrrega d'instal·lació amb gas refrigerant tipus R-407c	0,150	x	200,00000	=	30,00000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	x	19,94000	=	1,99400	
	EEZG4000	kg	Càrrega d'instal·lació amb gas refrigerant tipus R-407c	0,050	x	150,00000	=	7,50000	
	BFQ33A6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,63000	=	2,68260	
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,43000	=	0,42900	
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	0,90000	=	0,13500	
	BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,71000	=	1,74420	
	B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,28000	=	0,15680	
						Subtotal:		12,64760	12,64760
Altres									
	A012M000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	2,95700	=	0,02957	
	A013F000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	1,99400	=	0,01994	
						Subtotal:		12,69711	12,69711

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	47,64811
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	4,76481
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**52,41292**

P-35 EF4234AB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa. **Rend.: 1,000** **11,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
						Subtotal:		4,94730	4,94730
Materials									
	BF4234A0	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 18x1, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	1,020	x	3,24000	=	3,30480	
	B0A7A400	u	Abraçadora inox.,unió a/encaix,D=18mm	0,500	x	0,31000	=	0,15500	
	BFW41810	u	Accessori p/tub ac.inox.,D=18mm,p/unió pressió	0,300	x	5,14000	=	1,54200	
						Subtotal:		5,00180	5,00180
							DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,04947
							COST DIRECTE		9,99857
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,99986
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,99843**

P-36 EF4235CB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa. **Rend.: 1,000** **12,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,28600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66130	
						Subtotal:		4,94730	4,94730
Materials									
	BFW41A10	u	Accessori p/tub ac.inox.,D=22mm,p/unió pressió	0,300	x	5,93000	=	1,77900	
	BF4235C0	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 22x1,2, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	1,020	x	4,57000	=	4,66140	
	B0A7A500	u	s espais on no es treballi amb tendals de lona i pl_'e0stic, sobre cavallets o bastides encavalcades i segellat d'obertures per evitar propagaci_'f3 de pols en els enderrocs., amb recollida provisional d'aig_'fces_cf0_f0_fs24_par	0,500	x	0,43000	=	0,21500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

}

Subtotal:		6,65540	6,65540
DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,04947
COST DIRECTE			11,65217
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,16522
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,81739**

P-37 **EFA18442** m Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **11,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,13980	
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,85000	=	0,59500	
	BFWA1840	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	2,97000	=	0,89100	
	BFYA1840	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFA18440	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	0,96000	=	0,97920	

Subtotal:		2,62520	2,62520
DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,07696
COST DIRECTE			10,39796
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,03980
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,43775**

P-38 **EFA1E442** m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **27,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	25,40000	=	5,33400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	29,57000	=	6,20970	
	BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	23,29000	=	6,98700	
	BFA1E440	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	4,28000	=	4,36560	
	B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	1,71000	=	0,94050	
	BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,73000	=	0,73000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		13,02310	13,02310
DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11544
COST DIRECTE			24,68224
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,46822
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,15046**

P-39 **EFA1F442** m Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **30,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	25,40000	=	5,84200	
	BFWA1F40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,200	x	38,70000	=	7,74000	
	BFA1F440	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	5,47000	=	5,57940	
	BFYA1F40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,93000	=	0,93000	
	B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550	x	1,90000	=	1,04500	

Subtotal:		15,29440	15,29440
DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,12643
COST DIRECTE			28,06393
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,80639
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,87032**

P-40 **EFA1J442** m Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **46,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	25,40000	=	7,11200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	29,57000	=	8,27960	
	BFYA1J40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	1,51000	=	1,51000	
	BFWA1J40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,200	x	76,88000	=	15,37600	
	BFA1J440	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	8,98000	=	9,15960	
	B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	0,450	x	2,36000	=	1,06200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		27,10760	27,10760
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,15392
				COST DIRECTE			42,65312
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,26531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,91843**

P-41 **EFA1M442** m Connexionat de les instal.lacions per aparcvament a la xarxa existent i distribució amb canonada de 250 mm de diàmetre. La partida inclou canonada, accessoris, derivacions puntsn de picatge, i aquells treballs necessaris per incorporar el local a la xarxa de l'eifici. **Rend.: 1,000** **4.089,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	50,000	/R x	29,57000	=	1.478,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	50,000	/R x	25,40000	=	1.270,00000	
	B0A72U00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 250 mm de diàmetre interior	17,000	x	3,38000	=	57,46000	
	BFYA1M40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	3,65000	=	3,65000	
	BFWA1M40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,500	x	342,40000	=	171,20000	
	BFA1M440	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	35,700	x	19,87000	=	709,35900	
				Subtotal:				941,66900	941,66900
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %				27,48500
				COST DIRECTE					3.717,65400
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				371,76540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.089,41940**

P-42 **EFC13A22** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,47850	
	BFC13A00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	0,67000	=	0,68340	
	BFWC1320	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,85000	=	0,25500	
	BFYC1320	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,06000	=	0,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,250 x 0,26000 =		0,32500	
				Subtotal:		1,32340	1,32340
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02749
				COST DIRECTE			4,09939
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,40994
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,50932**

P-43 **EFQ3SG12** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2
-18 **Rend.: 1,000** **8,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
	BFQ3SG12	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	3,06000	=	3,12120	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,05000	=	0,02500	
				Subtotal:				3,14620	3,14620
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,04398
				COST DIRECTE					7,58778
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,75878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,34655**

P-44 **EFQ3SG13** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2
-22 **Rend.: 1,000** **8,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
	BFQ3SG13	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	3,36000	=	3,42720	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x 0,05000	= 0,02500		
					Subtotal:	3,45220		3,45220
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,04398
				COST DIRECTE				7,89378
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,78938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,68315**

P-45 EFQ3SG14 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2
-28 **Rend.: 1,000** **9,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,05000	=	0,02500	
	BFQ3SG14	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	4,41000	=	4,49820	
					Subtotal:			4,52320	4,52320
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,04398
				COST DIRECTE					8,96478
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,89648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,86125**

P-46 EGR-F2 u Conjunt de treballs i accions a realitzar, necessaris per a la gestió de residus procedents de l'obra segons els següents criteris: **Rend.: 1,000** **1.572,14** €

L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, on es compliran les següents condicions:
´´ Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.
´´ Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substancies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.

COST DIRECTE			1.429,21818
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	142,92182
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.572,1400**

P-47 EG006SG5 u Punt de llum a sostre o mural amb tub PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent. No s'inclou el mecanisme. **Rend.: 1,000** **33,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			8,34750	8,34750
Materials									
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	0,250	x	2,99000	=	0,74750	
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,200	x	0,95000	=	9,69000	
	BG321130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	30,600	x	0,38000	=	11,62800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:	21,31800	21,31800
	COST DIRECTE		30,41300
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,04130
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,45430**

P-48 **EG006SG6** u Alimentació a endoll shcucko , amb tub de PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent.No s'inclou el mecanisme. **Rend.: 1,000** **38,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					8,34750	8,34750
Materials									
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	0,250	x	2,99000	=	0,74750	
	BG321130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	36,720	x	0,38000	=	13,95360	
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	12,240	x	0,95000	=	11,62800	
			Subtotal:					25,58160	25,58160
			COST DIRECTE						34,67660
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				3,46766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,14426**

P-49 **EG11SG02** u LEGALITZACIÓ ELECTRICITAT Legalització de les instal.lacions d' ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT. **Rend.: 1,000** **2.750,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG11DF01	u	LEGALITZACIÓ ELECTRICITAT Legalització de les instal.lacions d' ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despesses ECA/ICICT.	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000	
			Subtotal:					2.500,00000	2.500,00000
			COST DIRECTE						2.500,00000
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				250,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.750,00000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-50 **EG151522** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **16,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					8,87100	8,87100
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	x	19,83000	=	2,97450	
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	1,000	x	2,99000	=	2,99000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal:					6,18450	6,18450
			COST DIRECTE						15,05550
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,50555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,56105**

P-51 **EG151B22** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **26,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					14,78500	14,78500
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	x	19,83000	=	2,97450	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció estanca i per a muntar superficialment	1,000	x	6,35000	=	6,35000	
			Subtotal:					9,54450	9,54450

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			24,32950
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,43295
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,76245**

P-52 **EG161421** u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada **Rend.: 1,000** **18,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					14,78500	14,78500
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	x	19,83000	=	0,99150	
	BG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca i per a encastar	1,000	x	1,43000	=	1,43000	
			Subtotal:					2,42150	2,42150

COST DIRECTE			17,20650
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,72065
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,92715**

P-53 **EG1PSG15** u Sistema de monitoratge per la mesura de l'energia global de l'edifici i dels sistemes climàtics, control de l'enllumenat de les diferents zones comuns, des de la pantalla tàctils en l'edifici. Inclou p.p. de cablatge i electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema. Els elements que inclou aquesta partida son els especificats en document annex. Es preveu la p.p. de la plataforma Hardware de format reduït del tipus FANLESS per l'execució dels sistemes SGT SCADA segons Micro WSC, inclòs software servidor OPC i soport Web Server tipus Controlli.
Sistema d'intercomunicació amb els sistema de climatització LG mitjançant comunicació modbus.
Operativa:

-control individual dels terminals interiors (temperatura i velocitat)
-control ventilació
-fixació de paràmetres genèrics
-control de consums enrgètics clima
-control sistmes d'enllumenat

S' inclou la p.p. de cablatge, electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema.S'inclouen dues pantalles tàctils, una en recepció de la zona i una en la sala d'actes, i la p.p. de 'enginyeria del sistema, programació, software i posta en marxa d'acord a lo especificat en la memòria tècnica, tipus Controlli..
El pressupost inclou servei on line de gestió externa i assessorament durant un any de tot el sistema existent.

Rend.: 1,000 **19.250,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	EEV3SG15	u	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT DE REGULACIÓ PER A FAN COIL COMPOST PELS SEGÜENTS ELEMENTS: DISPOSITIU DE COMANDAMENT AMB PULSADORS MARXA/PARO, VELOCITATS VENTILADOR I INDICACIÓ/MODIFICACIÓ CONSIGNA AMBIENT AMB DISPLAY, PER A MUNTATGE EMPOTRAT A CAIXA BTICINO; UNITAT DE CONTROL AMB MICROPROCESSADOR AMB CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÓNOMA, ALIMENTADA A 220 VCA, AMB POSSIBILITAT DE CONNEXIÓ A BUS DE COMUNICACIONS, AMB PROGRAMA D'APLICACIÓ PER FAN COILS; SONDA DE TEMPERATURA DE RETORN. MODEL: DG8001. MARCA:CONTROLLI. INCLOU CAIXA ELECTRICA MURAL IP55. ACCESORIS CABLEJAT I MONTATGE.S'INCLOU PANTALLA TÀCTIL I MODUL DE COMANDAMENT D'ENCESES DE QUADRE GENERAL. (VEURE DESCOMPOSSAT DE LA PARTIDA)	1,000	x	17.500,0000	=	17.500,00000	
			Subtotal:					17.500,00000	17.500,00000

COST DIRECTE			17.500,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1.750,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19.250,00000**

P-54 **EG1PSG21** u Quadre de protecció General (A) format per un armari metàl.lic de 2000x800x400 equipat amb un embarrat de pletina de coure, xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA. Comptadors Socomec E30 Modbus. **Rend.: 1,000** **11.403,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	29,57000	=	591,40000	
			Subtotal:					591,40000	591,40000
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,000	x	19,83000	=	396,60000	
	BGW4SG31	u	Part proporcional d´accessoris per a interruptors diferencials	2,000	x	100,00000	=	200,00000	
	EG4RU015	u	Contactor de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus CT ref.15328 de Merlin Guerin o equivalent, instal.lat	8,000	x	69,17000	=	553,36000	
	EG4113JD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 4500 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	64,44000	=	193,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG41149D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	39,000	x 22,40000 =	873,60000		
	BG1ASG25	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm	1,000	x 832,11000 =	832,11000		
	EG3BLJ08	m	Platina de coure nua de 400 mm2 de secció (80x5 mm), per a 818 A d'intensitat màxima, muntada en canalització	40,000	x 16,11970 =	644,78800		
					Subtotal:	3.693,77800	3.693,77800	
Partides d'obra								
	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	19,000	x 83,25300 =	1.581,80700		
	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x 130,51285 =	391,53855		
	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	1,000	x 175,02971 =	175,02971		
	PG4A-EOR3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic per a interuptors fins a 250 A, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	3,000	x 751,12393 =	2.253,37179		
	EG471D2E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000	x 34,40209 =	34,40209		
	PG41-EQVC	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix, temps de retard de 40 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	2,000	x 485,95070 =	971,90140		
	PG52-DXXU	u	Comptador trifàsic de quatre fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	2,000	x 336,65666 =	673,31332		
					Subtotal:	6.081,36386	6.081,36386	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	10.366,54186
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1.036,65419
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.403,19605**

P-55 **EG1PSG22** u Subquadre de protecció per la protecció per Sa la d'acte (B) format per un armari porta, amb xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA. **Rend.: 1,000** **4.182,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	15,000	/R x	29,57000	=	443,55000	
					Subtotal:			443,55000	443,55000
Materials									
	BGW4SG31	u	Part proporcional d´accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	15,000	x	19,83000	=	297,45000	
	BG4W1140	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 4 mm2 de secció, de 6 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	20,000	x	0,56000	=	11,20000	
	EG4113JD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 4500 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	64,44000	=	64,44000	
	BG41149D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,000	x	22,40000	=	291,20000	
	BG1ASG26	u	Armari metàl.lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col.lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
	EG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	310,76500	=	310,76500	
					Subtotal:			2.575,05500	2.575,05500
Partides d'obra									
	EG471D2E	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000	x	34,40209	=	34,40209	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	9,000 x 83,25300 =	749,27700		
				Subtotal:	783,67909		783,67909
				COST DIRECTE			3.802,28409
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		380,22841
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.182,51250**
P-56	**EG222515**	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**			**1,24 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	29,57000 =	0,59140	
				Subtotal:		0,59140	0,59140
Materials							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 x	19,83000 =	0,39660	
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,14000 =	0,14280	
				Subtotal:		0,14280	0,14280
				COST DIRECTE			1,13080
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,11308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,24388**
P-57	**EG222815**	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**			**1,30 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	29,57000 =	0,59140	
				Subtotal:		0,59140	0,59140
Materials							
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,19000 =	0,19380	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 x	19,83000 =	0,39660	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:	0,59040		0,59040
				COST DIRECTE			1,18180
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,11818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,29998**
P-58	**EG222A11**	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**			**1,67 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	29,57000 =	0,59140	
				Subtotal:		0,59140	0,59140
Materials							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 x	19,83000 =	0,39660	
	BG222A10	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,51000 =	0,52020	
				Subtotal:		0,52020	0,52020
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra (A%AUX001)	1,000 % s	0,98800 =	0,00988	
				Subtotal:		0,53008	0,53008
				COST DIRECTE			1,51808
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,15181
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,66989**
P-59	**EG225A11**	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**			**1,87 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	29,57000 =	0,59140	
				Subtotal:		0,59140	0,59140
Materials							
	BG225A10	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,70000 =	0,71400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 x	19,83000 =	0,39660	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	1,11060
			COST DIRECTE	1,70200
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,17020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,87220**

P-60 **EG2DE8F7** m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **23,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	29,57000	=	5,61830	
	BG2DE8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	6,04000	=	6,04000	
	BGY2ACF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	2,41000	=	2,41000	
	BGW2DC8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	3,12000	=	3,12000	
	BG2ZABF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	1,000	x	4,07000	=	4,07000	
						Subtotal:		15,64000	15,64000
						DESPESES AUXILIARS 1,00 %			0,05618
						COST DIRECTE			21,31448
						DESPESES INDIRECTES 10,00 %			2,13145
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,44593**

P-61 **EG2K1SG1** u Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko i 3 de dades, muntada a terra amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **148,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
						Subtotal:		59,14000	59,14000
Materials									
	BP7312F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, per a encastar	1,000	x	21,66000	=	21,66000	
	BG2KPT03	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, de color blanc, subministrada amb 2 bases de schuko i 3 de telèfon	1,000	x	46,65000	=	46,65000	
	BG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	2,000	x	3,28000	=	6,56000	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	6,56000
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,59140
			COST DIRECTE	134,60140
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	13,46014
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**148,06154**

P-62 **EG312336** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
						Subtotal:		0,29570	0,29570
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	x	19,83000	=	0,19830	
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,37000	=	1,39740	
						Subtotal:		1,39740	1,39740
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra (A%AUX001)	1,000	% s	0,49400	=	0,00494	
						Subtotal:		1,40234	1,40234
						COST DIRECTE			1,89634
						DESPESES INDIRECTES 10,00 %			0,18963
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,08597**

P-63 **EG321134** m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59140	
						Subtotal:		0,59140	0,59140
Materials									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	x	19,83000	=	0,39660	
	BG321130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	1,020	x	0,38000	=	0,38760	
						Subtotal:		0,38760	0,38760
Altres									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra (A%AUX001)	1,000	% s 0,98800	=	0,00988	
			Subtotal:				0,39748	0,39748
			COST DIRECTE					1,38548
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,13855
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,52403**

EG42429H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **91,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	BG42429H	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	72,43000	=	72,43000	
	BGW42000	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
		Subtotal:					72,80000	72,80000
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,10350
		COST DIRECTE						83,25300
		DESPESES INDIRECTES		10,00 %				8,32530
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,57829**

EG4243JH u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **143,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	BGW42000	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BG4243JH	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	115,21000	=	115,21000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:				115,58000	115,58000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,14785
			COST DIRECTE					130,51285
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			13,05129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,56414**

EG471D2E u Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió **Rend.: 1,000** **37,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
		Subtotal:					7,39250	7,39250
Materials								
	BGW47000	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,200	x	19,83000	=	3,96600	
	BG471D2A	u Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	22,62000	=	22,62000	
		Subtotal:					22,62000	22,62000
Altres								
	A%AUX001	% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra (A%AUX001)	1,000	% s	11,35900	=	0,11359	
		Subtotal:					22,73359	22,73359
		COST DIRECTE						34,40209
		DESPESES INDIRECTES		10,00 %				3,44021
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,84230**

EG48A444 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **192,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	BGW48000	u Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG48A444	u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre	1,000	x	165,66000	=	165,66000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			carril DIN				
				Subtotal:		166,07000	166,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,08871
				COST DIRECTE			175,02971
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		17,50297
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**192,53268**

P-64 EG611021 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada/superficie **Rend.: 1,000** **1,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59140	
BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,08000	=	1,08000	
		Subtotal:					1,08000	1,08000
		COST DIRECTE						1,67140
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,16714
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,83854**

P-65 EG621SG7 u Interruptor temporitzat de presència, tipus universal, bipolar (2P), 16 A / 250 V, amb tapa frontal, temporització de 0 a 15 min, preu superior, encastat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat. **Rend.: 1,000** **129,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
		Subtotal:					4,43550	4,43550
Materials								
BG621SG1	u	Interruptor temporitzat de tipus universal, bipolar (2P), 16 A / 250 V, amb tapa frontal, temporització de 0 a 15 min, preu superior, per a encastar	1,000	x	113,40000	=	113,40000	
		Subtotal:					113,40000	113,40000
		COST DIRECTE						117,83550
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					11,78355
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,61905**

P-66 EG622SG1 u Interruptor de 10 A, tipus 2 i encastat tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. **Rend.: 1,000** **7,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
		Subtotal:					4,43550	4,43550

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
BG622021	u	Interruptor simple de 10 A, tipus 2 per a encastar	1,000	x	2,54000	=	2,54000		
				Subtotal:			2,54000		2,54000
				COST DIRECTE					6,97550
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,69755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,67305**

P-67 EG631SG4 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. **Rend.: 1,000** **8,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
BG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	3,28000	=	3,28000	
		Subtotal:					3,28000	3,28000
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,04436
		COST DIRECTE						7,75986
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,77599
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,53584**

P-68 EG631SG6 u Presa de corrent tipusfrances (2P+T), 10/16A 250 V, per encastar completament instal.lada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. **Rend.: 1,000** **9,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
		Subtotal:					4,43550	4,43550
Materials								
BG631SG1	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes, (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	4,53000	=	4,53000	
		Subtotal:					4,53000	4,53000
		COST DIRECTE						8,96550
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,89655
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,86205**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	EG671221	u	Placa i marc d´un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada.	Rend.: 1,000	1,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
			Subtotal:					0,88710	0,88710
Materials									
	BG671220	u	Placa i marc amb un element, fets amb plàstic de color, tipus 2	1,000	x	0,76000	=	0,76000	
			Subtotal:					0,76000	0,76000
			COST DIRECTE						1,64710
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,16471
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,81181**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-70	EH10SG05	m	Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kuak amb làmpada led 3.000ºK instal.lació encastada, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador NO regulable, completament instal.lada i connectada.	Rend.: 1,000	119,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					8,87100	8,87100
Materials									
	BH10ASG5	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	1,000	x	95,00000	=	95,00000	
	BHW11SG2	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	5,00000	=	5,00000	
			Subtotal:					5,00000	5,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,08871
			COST DIRECTE						108,95971
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		10,89597
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**119,85568**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-71	EH10SG09	m	Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kurva amb làmpada led 4.000ºK extern, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador regulable DMX color blau i blanc, completament instal.lada i connectada.	Rend.: 1,000	207,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					8,87100	8,87100
Materials									
	BH11ASG9	m	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	1,000	x	175,00000	=	175,00000	
	BHW11SG2	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	5,00000	=	5,00000	
			Subtotal:					5,00000	5,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,08871
			COST DIRECTE						188,95971
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		18,89597
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**207,85568**

P-72	EH21SG06	u	Aplic mural Garviled model ANTEA	Rend.: 1,000	100,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	BEH21SG6	u	Aplic mural Garviled model ANTEA	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
			Subtotal:					85,53000	85,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,05914
			COST DIRECTE						91,50314
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		9,15031
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,65345**

P-73	EH30SG03	u	Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model HYDRA amb làmpada led de 10W 95 mm de diàmetre completament instal.lat .	Rend.: 1,000	43,19 €

		COST DIRECTE	39,26364
		DESPESES INDIRECTES 10,00 %	3,92636
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**43,1900**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-74	EH30SG07	u	Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model DLED amb làmpada led de 15W completament instal.lat .	Rend.:	1,000			59,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					5,91400	5,91400
Materials									
	BH11SG07	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	1,000	x	48,00000	=	48,00000	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
			Subtotal:					0,53000	0,53000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,05914
COST DIRECTE		54,50314
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,45031
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,95345**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-75	EH30SG11	u	Llumenera d'encastar de 600x600 tipus Garviled model DEDALO-101-F14 de 30W completament instal.lat inclòs accesoris de muntatge.	Rend.:	1,000			171,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					5,91400	5,91400
Materials									
	BH11ASG8	u	Llumenera decorativa per a muntar superficialment amb òptica d'alumini acabat lacat blanc i difusor de lamel·les d'alumini acabat setinat de color blanc, nombre de tubs fluorescents 1 de 36 W i diàmetre 26 mm, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic	1,000	x	145,00000	=	145,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	x	19,83000	=	3,96600	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
			Subtotal:					0,53000	0,53000
Altres									
	A012H000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	5,91400	=	0,05914	
	A013H000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	3,96600	=	0,03966	
			Subtotal:					0,62880	0,62880

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		155,50880
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	15,55088
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**171,05968**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-76	EH61SG04	u	Llumenera d'emergència amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpades led, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 110 m2, amb un grau de protecció IP 425, col.locat enrasat en sostre o paret, marca Legrand model URA NEXT autotest o equivalent. S'inclou retolació homologada de 210x210	Rend.:	1,000			140,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BH61SG03	u	Llumenera d'emergència circular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb 2 làmpades de baix consum i alt rendiment lluminòs de 16 W de potència cadascuna, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 40 m2, amb un grau de protecció IP 425, per a col.locar enrasada en sostre o paret, marca DAISALUX model Sol N5 amb caixa Ref. KENTB ó KENPB o equivalent	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
			Subtotal:					0,52000	0,52000

COST DIRECTE		127,46700
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,74670
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**140,21370**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-77	EHB17SG1	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 tub led de 1500 mm, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre.	Rend.:	1,000			54,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	1,000	x	3,15000	=	3,15000	
	BHB17362	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluorescent de 58 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65	1,000	x	38,61000	=	38,61000	
			Subtotal:					41,76000	41,76000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,07393
COST DIRECTE			49,22643
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,92264
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,14907**

P-78 **EM111025** u Detector de fums òptic, muntat superficialment ZP730 inclòs connexió i proves de funcionament. **Rend.: 1,000** **69,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
		Subtotal:					13,19280	13,19280
Materials								
BM111020	u	Detector de fums òptic	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
		Subtotal:					0,34000	0,34000

COST DIRECTE		63,53280
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	6,35328
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,88608**

P-79 **EM12A086** u Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret **Rend.: 1,000** **1.278,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	1,800	/R x	25,40000	=	45,72000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,800	/R x	29,57000	=	53,22600	
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
BM12A080	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1,000	x	1.061,33000	=	1.061,33000	
		Subtotal:					1.061,96000	1.061,96000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,98946
COST DIRECTE			1.161,89546
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		116,18955
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.278,08501**

P-80 **EM12A087** u Interconnexió amb la central de seguretat de l'edifici, proves de funcionament i posta en marxa. El cabaltge d'nterconnexió, permetrà rebre de l'edifici, alarmes de la xarxa de ruixadors. **Rend.: 1,000** **712,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	25,40000	=	254,00000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
		Subtotal:					549,70000	549,70000
Materials								
BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	150,000	x	0,61000	=	91,50000	
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
		Subtotal:					0,63000	0,63000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	5,49700
COST DIRECTE		647,32700
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	64,73270
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**712,05970**

P-81 **EM13SG60** u Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'interior tipus ZP755R-2R **Rend.: 1,000** **152,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
		Subtotal:					13,19280	13,19280
Materials								
BM13SG60	u	Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,57000	=	0,57000	
		Subtotal:					0,57000	0,57000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			138,76280
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	13,87628
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,63908**

P-82 **EM141202** u Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment ZP785 **Rend.: 1,000** **117,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
			Subtotal:					13,19280	13,19280
Materials									
	BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	92,90000	=	92,90000	
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
			Subtotal:					0,28000	0,28000

COST DIRECTE			106,37280
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	10,63728
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,01008**

P-83 **EM2314SG1** u Armari de boca d'incendi amb enllaç de 25 mm de diàmetre, BIE-25, amb mànega de 25 m, vertical per contenir en la part inferior un extintor, polsador d'alarma y sirena d'alarma, del tipus Chesterfire 25/1 més un armari Modular MR-4P d'encastar, completament instal.lat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat a la xarxa hidraulica i de detecció. S'inclou retolació homolgada de 210x210 **Rend.: 1,000** **563,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	25,40000	=	63,50000	
			Subtotal:					137,42500	137,42500
Materials									
	BM231SG1	u	Boca d'incendi amb enllaç de 25 mm de diàmetre (BIE-25), amb mànega de 25 m, amb armari	1,000	x	374,45000	=	374,45000	
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
			Subtotal:					374,91000	374,91000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			512,33500
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	51,23350
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**563,56850**

P-84 **EM31261K** u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment. S'inclou retolació homolgada de 210x210 **Rend.: 1,000** **83,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	31,81000	=	31,81000	
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	22,12000	=	22,12000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal:					54,15000	54,15000

COST DIRECTE			76,13800
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,61380
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,75180**

P-85 **EMD62A03** m Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm, col.locat en tub **Rend.: 1,000** **1,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59140	
			Subtotal:					1,09940	1,09940
Materials									
	BMD62A00	m	Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
			Subtotal:					0,45000	0,45000

COST DIRECTE			1,54940
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,15494
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,70434**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-86	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.:	1,000		24,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,31800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
	BN315320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	12,87000	=	12,87000	
			Subtotal:					12,87000	12,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,09345
			COST DIRECTE						22,30835
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,23083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,53918**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-87	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.:	1,000		29,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	15,66000	=	15,66000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,10994
			COST DIRECTE						26,76394
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,67639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,44033**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-88	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.:	1,000		34,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	BN316420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	20,44000	=	20,44000	
			Subtotal:					20,44000	20,44000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,10994
	COST DIRECTE		31,54394
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,15439
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,69833**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-89	EN318327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.:	1,000		49,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	BN318320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x	31,29000	=	31,29000	
			Subtotal:					31,29000	31,29000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,13743
			COST DIRECTE						45,16993
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				4,51699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,68692**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-90	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	Rend.:	1,000		37,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	19,88000	=	19,88000	
			Subtotal:					19,88000	19,88000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,13743
			COST DIRECTE						33,75993
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				3,37599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,13592**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-91	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal	Rend.:	1,000		1,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59140	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
					Subtotal:			1,09940	1,09940
Materials									
	BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,050	x	0,61000	=	0,64050	
					Subtotal:			0,64050	0,64050
					COST DIRECTE				1,73990
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,17399
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,91389**

P-92 EP43SG20 u Cable d'interconnexió de 4 parells, categoria 6, sense pantalla, de 1 m de llargària amb doble connector mascle RJ49/RJ49 als extrems, col.locat **Rend.: 1,000** **9,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
					Subtotal:			1,64910	1,64910
Materials									
	BP43SG20	u	Cable d'interconnexió de 4 parells, categoria 6, sense pantalla, de 0,5 m de llargària amb doble connector mascle RJ45 als extrems	1,000	x	6,66000	=	6,66000	
					Subtotal:			6,66000	6,66000
					COST DIRECTE				8,30910
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,83091
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,14001**

P-93 EP4A1C11 m Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat **Rend.: 1,000** **10,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,47850	
	BP4A1C10	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,000	x	6,80000	=	6,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			6,80000	6,80000
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,02749
					COST DIRECTE				9,57599
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,95760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,53358**

P-94 EP7311F4 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada **Rend.: 1,000** **20,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
					Subtotal:			5,32260	5,32260
Materials									
	BP7311F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, per a encastar	1,000	x	13,06000	=	13,06000	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
					COST DIRECTE				18,38260
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,83826
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,22086**

P-95 EP7312F4 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada **Rend.: 1,000** **30,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,57000	=	6,50540	
					Subtotal:			6,50540	6,50540
Materials									
	BP7312F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu superior, per a encastar	1,000	x	21,66000	=	21,66000	
					Subtotal:			21,66000	21,66000
					COST DIRECTE				28,16540
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,81654
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,98194**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-96	EP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	Rend.: 1,000	11,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
			Subtotal:					5,32260	5,32260
Materials									
	BP73J170	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 simple categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000	x	3,96000	=	3,96000	
	BP7ZSR20	u	Suport per a 1 connector RJ45, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,000	x	1,51000	=	1,51000	
			Subtotal:					5,47000	5,47000
			COST DIRECTE						10,79260
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,07926
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,87186**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	EP742SG1	u	Armari metàl.lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 2000x800x900 mm, porta amb vidre securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipat amb bateria d'endolls (6 uts.) i ventil.lació forçada, col.locat superficialment, inclòs accesoris de muntatge i pentinat dels cables que arriben a l'armari.Incorporarà safata de tota fondaria reforçada i safata telescòpica per teclat de PC. S'inclou certificació de linies i de connectors per empresa certificadora.	Rend.: 1,000	1.195,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	25,40000	=	254,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
			Subtotal:					549,70000	549,70000
Materials									
	BP7ZRE50	u	Regleta amb guia amb 5 endolls 2P+T, per a armaris tipus rack 19´´	1,000	x	34,34000	=	34,34000	
	BP742SG1	u	Armari metàl.lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 2000x600x800 mm, porta amb vidre securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipat amb bateria d'endolls i ventil.lació forçada	1,000	x	486,62000	=	486,62000	
	BP7ZVA00	u	Mòdul de 3 ventiladors per a armaris tipus rack 19´´, amb un cabal de 320 m3/h	1,000	x	15,76000	=	15,76000	
			Subtotal:					536,72000	536,72000

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.086,42000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	108,64200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.195,06200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-98	EP7Z113B	u	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 UTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament	Rend.: 1,000	252,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,31800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	29,57000	=	103,49500	
			Subtotal:					107,81300	107,81300
Materials									
	BP7Z1C58	u	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 UTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària	1,000	x	122,09000	=	122,09000	
			Subtotal:					122,09000	122,09000
			COST DIRECTE						229,90300
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				22,99030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**252,89330**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-99	EP7Z3361	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	79,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,31800	
	BP7Z3361	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	1,000	x	62,69000	=	62,69000	
			Subtotal:					62,69000	62,69000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,09345
			COST DIRECTE						72,12835
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				7,21283
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,34118**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-100	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	Rend.: 1,000	113,60 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	1,000 x	103,27000 =	103,27000		
			Subtotal:			103,27000	103,27000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000	
			COST DIRECTE				103,27000	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		10,32700	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,59700**	

P-101	**P0B2-00PC**	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**Rend.: 1,000**	**94,13**	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BV250-00M	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,000 x	85,57000 =	85,57000		
			Subtotal:			85,57000	85,57000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000	
			COST DIRECTE				85,57000	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		8,55700	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,12700**	

P-102	**P0B2-00PD**	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**Rend.: 1,000**	**72,39**	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BV250-00M	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,000 x	65,81000 =	65,81000		
			Subtotal:			65,81000	65,81000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000	
			COST DIRECTE				65,81000	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		6,58100	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,39100**	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	**P0B2-00PE**	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**Rend.: 1,000**	**20,55** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BV250-00M	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,000 x	18,68000 =	18,68000		
			Subtotal:			18,68000	18,68000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000	
			COST DIRECTE				18,68000	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,86800	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,54800**	

P-104	**P0B2-00PF**	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**Rend.: 1,000**	**32,37**	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BV250-00M	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,000 x	29,43000 =	29,43000		
			Subtotal:			29,43000	29,43000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000	
			COST DIRECTE				29,43000	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,94300	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,37300**	

P-105	**P0B4-00OX**	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE-2011	**Rend.: 1,000**	**91,55**	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BV250-00MI	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE-2011	1,000 x	83,23000 =	83,23000		
			Subtotal:			83,23000	83,23000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000	
			COST DIRECTE				83,23000	
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %		8,32300	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,55300**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-106	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**	8,64 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,160	/R x	23,08000	=	3,69280	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,080	/R x	27,06000	=	2,16480	
				Subtotal:			5,85760	5,85760
Maquinària								
	C154-003N	h Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	47,77000	=	1,91080	
				Subtotal:			1,91080	1,91080
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08786
				COST DIRECTE				7,85626
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,78563
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,64189**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-107	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	16,02 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1473-0XJI	u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	1,000	x	14,56000	=	14,56000	
				Subtotal:			14,56000	14,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				14,56000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,45600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,01600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	20,52 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
	B1474-0XL0	u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,65000	=	18,65000	
				Subtotal:			18,65000	18,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				18,65000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,86500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,51500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	7,11 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1477-07TR	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,46000	=	6,46000	
				Subtotal:			6,46000	6,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				6,46000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,64600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,10600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-110	P1479-10MPK	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	**Rend.: 1,000**	75,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1479-10MP	u Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361	1,000	x	68,77000	=	68,77000	
				Subtotal:			68,77000	68,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				68,77000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		6,87700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,64700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-111	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	23,43 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147L-19O	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	21,30000	=	21,30000	
		Subtotal:					21,30000	21,30000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		21,30000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,13000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,43000**

P-112	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000	1,80 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,64000	=	1,64000	
		Subtotal:					1,64000	1,64000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		1,64000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,16400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,80400**

P-113	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	Rend.: 1,000	11,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420	1,000	x	10,04000	=	10,04000	
		Subtotal:					10,04000	10,04000

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		10,04000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,00400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,04400**

P-114	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	Rend.: 1,000	0,79 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147O-0XK	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,72000	=	0,72000	
		Subtotal:					0,72000	0,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		0,72000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,07200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,79200**

P-115	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
		Subtotal:					0,23000	0,23000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		0,23000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,02300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,25300**

P-116	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	Rend.: 1,000	8,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	1,000	x	7,27000	=	7,27000	
		Subtotal:					7,27000	7,27000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			7,27000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,72700
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,99700**

P-117 P151A-45RA m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,18000	=	2,61800	
				Subtotal:			4,69100	4,69100
Materials								
B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,49000	=	0,74500	
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,45000	=	1,57500	
				Subtotal:			2,32000	2,32000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07037
COST DIRECTE		7,08137
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,70814
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,78950**

P-118 P151A-45RC m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **9,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	20,73000	=	2,59125	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	26,18000	=	3,27250	
				Subtotal:			5,86375	5,86375
Materials								
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	6,79000	=	1,49380	
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,11000	=	0,26400	
B151D-0MC	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,49000	=	0,59600	
				Subtotal:			2,35380	2,35380

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08796
COST DIRECTE			8,30551
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,83055
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,13606**

P-119 P151A-45RG m Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **9,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,73000	=	3,10950	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	26,18000	=	3,92700	
				Subtotal:			7,03650	7,03650
Materials								
B1511-19LY	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	1,29000	=	1,29000	
				Subtotal:			1,29000	1,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10555
COST DIRECTE		8,43205
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,84320
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,27525**

P-120 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions **Rend.: 1,000** **52,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,73000	=	20,73000	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	26,18000	=	26,18000	
				Subtotal:			46,91000	46,91000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,70365
COST DIRECTE		47,61365
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,76137
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,37502**

P-121 P169-67C9 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **23,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,73000	=	20,73000	
				Subtotal:			20,73000	20,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31095
COST DIRECTE			21,04095
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,10410
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,14505**

P-122 **P16C-67C8** u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones **Rend.: 1,000** **175,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	26,18000	=	157,08000	
		Subtotal:					157,08000	157,08000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,35620
COST DIRECTE		159,43620
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	15,94362
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**175,37982**

P-123 **P2143-4RQT** m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
		Subtotal:					10,06900	10,06900
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,22000	=	2,28300	
		Subtotal:					2,28300	2,28300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15104
COST DIRECTE		12,50304
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,25030
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,75334**

P-124 **P214A-H8E2** u Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,06000	=	4,05900	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
		Subtotal:					7,52100	7,52100

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11282
COST DIRECTE			7,63382
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,76338
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,39720**

P-125 **P214O-4RNL** m2 Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **60,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	29,90000	=	5,98000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	25,38000	=	22,84200	
A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	24,55000	=	17,18500	
		Subtotal:					46,00700	46,00700
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	8,39000	=	1,67800	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450	/R x	15,22000	=	6,84900	
		Subtotal:					8,52700	8,52700

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,69011
COST DIRECTE		55,22411
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,52241
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,74652**

P-126 **P214R-8GWY** m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **21,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	25,38000	=	8,88300	
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
		Subtotal:					17,47550	17,47550
Maquinària								
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,350	/R x	4,13000	=	1,44550	
		Subtotal:					1,44550	1,44550

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26213
COST DIRECTE		19,18313
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,91831
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,10145**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	0,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x	106,75000	=	0,64050	
				Subtotal:			0,64050	0,64050
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE				0,64050
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,06405
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,70455**

P-127	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	30,86 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	28,05000	=	28,05000	
				Subtotal:			28,05000	28,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE				28,05000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,80500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,85500**

P-128	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de metalls barrejats amb una densitat 0,2 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 04 07), en centre de reciclatge	Rend.: 1,000	44,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada de residus no perillosos de metalls barrejats amb una densitat 0,2 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 04 07), en centre de reciclatge	0,200 x	200,00000	=	40,00000	
				Subtotal:			40,00000	40,00000
				COST DIRECTE				40,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			4,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,00000**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-129	P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	Rend.: 1,000	20,74 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1,450 x	13,00000	=	18,85000	
				Subtotal:			18,85000	18,85000
				COST DIRECTE				18,85000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,88500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,73500**

P-130	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	Rend.: 1,000	19,13 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BV250-00M	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	1,000 x	17,39000	=	17,39000	
				Subtotal:			17,39000	17,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE				17,39000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,73900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,12900**

P-131	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000	2,81 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010 /R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018 /R x	29,90000	=	0,53820	
				Subtotal:			0,81050	0,81050
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018 /R x	3,50000	=	0,06300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,06300	0,06300
Materials									
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
						Subtotal:		1,66000	1,66000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02026
					COST DIRECTE				2,55376
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,25538
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,80914**

P442-DFYZ kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **2,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,90000	=	0,53820	
					Subtotal:			0,81050	0,81050
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,50000	=	0,06300	
					Subtotal:			0,06300	0,06300
Materials									
	B44Z-0LVZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,79000	=	1,79000	
					Subtotal:			1,79000	1,79000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02026
					COST DIRECTE				2,68376
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,26838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,95214**

P442-DG03 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **3,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,90000	=	0,53820	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
					Subtotal:			0,81050	0,81050
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,50000	=	0,06300	
					Subtotal:			0,06300	0,06300
Materials									
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
					Subtotal:			1,92000	1,92000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02026
					COST DIRECTE				2,81376
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,28138
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,09514**

P-132 P446-DMC6 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,90000	=	0,44850	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	27,23000	=	0,40845	
					Subtotal:			0,85695	0,85695
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,50000	=	0,05250	
					Subtotal:			0,05250	0,05250
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
					Subtotal:			1,66000	1,66000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02142
					COST DIRECTE				2,59087
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,25909
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,84996**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-133	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	**Rend.: 1,000**	686,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV254-02I6	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,000	x	624,25000	=	624,25000	
			Subtotal:					624,25000	624,25000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						624,25000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		62,42500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**686,67500**

P44A-43JK	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**Rend.: 1,000**	2,22	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	24,55000	=	0,36825	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,015	/R x	30,67000	=	0,46005	
			Subtotal:					0,82830	0,82830
Materials									
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,17000	=	1,17000	
			Subtotal:					1,17000	1,17000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02071
			COST DIRECTE						2,01901
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,20190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,22091**

P-134	**P4531-L0OF**	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	**Rend.: 1,000**	986,62 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4534-I655	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	144,05021	=	144,05021	
	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,96993	=	157,59440	
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x	99,21316	=	595,27896	
			Subtotal:					896,92357	896,92357
			COST DIRECTE						896,92357
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		89,69236
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**986,61593**

P4534-I655	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**	158,46	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,336	/R x	24,55000	=	8,24880	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	30,67000	=	2,57628	
			Subtotal:					10,82508	10,82508
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	175,00000	=	24,50000	
			Subtotal:					24,50000	24,50000
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	103,29000	=	108,45450	
			Subtotal:					108,45450	108,45450
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,27063
			COST DIRECTE						144,05021
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		14,40502
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,45523**

P-135	**P4595-I795**	m3	Formigonament per a sostre nervat reticular amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**	144,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,216	/R x	24,55000	=	5,30280	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	30,67000	=	1,65618	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	6,95898	6,95898
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x 175,00000 =	15,75000		
					Subtotal:	15,75000		15,75000
Materials								
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x 103,29000 =	108,45450		
					Subtotal:	108,45450		108,45450
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17397
					COST DIRECTE			131,33745
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,13375
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**144,47120**

P4599-JH9Y	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**166,50**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	24,55000	=	28,87080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	30,67000	=	9,01698	
						Subtotal:		37,88778	37,88778
Materials									
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	107,17000	=	112,52850	
						Subtotal:		112,52850	112,52850
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,94719
						COST DIRECTE			151,36347
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		15,13635
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**166,49982**

P-136	**P45C0-I2A8**	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**152,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
						Subtotal:		32,21750	32,21750
Materials									

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x 103,29000 =	105,35580		
					Subtotal:	105,35580		105,35580
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,80544
					COST DIRECTE			138,37874
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,83787
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,21661**

P-137	**P45C1-I19W**	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**153,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	30,67000	=	6,93142	
	A0D-0007	h	Manobre	0,904	/R x	24,55000	=	22,19320	
						Subtotal:		29,12462	29,12462
Materials									
	B06F2-I19X	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	107,42000	=	109,56840	
						Subtotal:		109,56840	109,56840
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,72812
						COST DIRECTE			139,42114
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,94211
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**153,36325**

P45C1-10CM6	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**147,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	30,67000	=	1,84020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,276	/R x	24,55000	=	6,77580	
						Subtotal:		8,61600	8,61600
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	175,00000	=	20,12500	
						Subtotal:		20,12500	20,12500
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	103,29000	=	105,35580	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		105,35580	105,35580
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,21540
			COST DIRECTE			134,31220
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,43122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,74342**

P-138 **P45C6-10MQ2** m2 Llosa inclinada per a escala de 23 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 **Rend.: 1,000** **367,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P45C1-10C	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,260	x	134,31220	=	34,92117	
	P4B8-D6QH	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	2,04570	=	40,91400	
	P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	2,300	x	112,17412	=	258,00048	
			Subtotal:					333,83565	333,83565
			COST DIRECTE						333,83565
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					33,38357
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**367,21922**

P-139 **P45G0-L3ZR** m3 Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment **Rend.: 1,000** **198,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	30,67000	=	15,73371	
	A0D-0007	h	Manobre	2,052	/R x	24,55000	=	50,37660	
			Subtotal:					66,11031	66,11031
Materials									
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	107,17000	=	112,52850	
			Subtotal:					112,52850	112,52850

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,65276
		COST DIRECTE			180,29157
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %		18,02916
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,32072**

P-140 **P4B1-D7B9** m2 Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **6,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	27,23000	=	0,81690	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	30,67000	=	0,92010	
			Subtotal:					1,73700	1,73700
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,020	x	1,93000	=	0,03860	
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,72000	=	4,46400	
			Subtotal:					4,50260	4,50260
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,02606
			COST DIRECTE						6,26566
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,62657
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,89222**

P4B4-3FRG kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	30,67000	=	0,30670	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
			Subtotal:					0,57900	0,57900
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005	x	1,93000	=	0,00965	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37259	=	1,37259	
			Subtotal:					1,38224	1,38224
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00869
			COST DIRECTE						1,96993
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					0,19699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,16692**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4B8-D6QH	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**2,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	27,23000 =	0,27230	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	30,67000 =	0,36804	
					Subtotal:		0,64034	0,64034
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	1,93000 =	0,02316	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37259 =	1,37259	
					Subtotal:		1,39575	1,39575
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00961
			COST DIRECTE					2,04570
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,20457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,25026**
P-141	**P4B8-D6QK**	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**2,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	30,67000 =	0,36804	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	27,23000 =	0,27230	
					Subtotal:		0,64034	0,64034
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	1,93000 =	0,02316	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37259 =	1,37259	
					Subtotal:		1,39575	1,39575
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00961
			COST DIRECTE					2,04570
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,20457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,25026**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**2,18** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	30,67000 =	0,30670	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	27,23000 =	0,27230	
					Subtotal:		0,57900	0,57900
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,010	x	1,93000 =	0,01930	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37259 =	1,37259	
					Subtotal:		1,39189	1,39189
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00869
			COST DIRECTE					1,97958
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,19796
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,17753**
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**			**6,37** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	30,67000 =	0,67474	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	27,23000 =	0,59906	
					Subtotal:		1,27380	1,27380
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,018	x	1,93000 =	0,03474	
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,72000 =	4,46400	
					Subtotal:		4,49874	4,49874
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01911
			COST DIRECTE					5,79165
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,57916
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,37081**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**Rend.:**	**1,000**			**109,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	30,67000 =	19,62880	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	27,23000 =	13,07040	
					Subtotal:		32,69920	32,69920
Materials								
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	14,41000 =	0,29022	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	410,16000 =	61,56502	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,46000 =	0,91586	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,54000 =	0,15508	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,41000 =	2,77030	
					Subtotal:		65,69648	65,69648
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,81748
				COST DIRECTE				99,21316
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		9,92132
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**109,13448**

P-142	**P4D9-4SMH**	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**Rend.:**	**1,000**			**60,71** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	27,23000 =	19,60560	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	30,67000 =	29,44320	
					Subtotal:		49,04880	49,04880
Materials								
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,46000 =	0,91991	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	410,16000 =	0,77930	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	14,41000 =	0,29022	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,41000 =	2,77030	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0988	x	1,54000 =	0,15215	
					Subtotal:		4,91188	4,91188
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,22622
				COST DIRECTE				55,18690
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		5,51869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,70559**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**			**123,39** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,437	/R x	27,23000 =	39,12951	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	30,67000 =	48,45860	
					Subtotal:		87,58811	87,58811
Materials								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,54000 =	0,16324	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	3,02000 =	0,18120	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	14,47000 =	16,64050	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,41000 =	2,65100	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	34,59000 =	0,52265	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,46000 =	0,59708	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	410,16000 =	1,64064	
					Subtotal:		22,39631	22,39631
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		2,18970
				COST DIRECTE				112,17412
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		11,21741
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,39154**

P-143	**P4DI-DQ9T**	m2	Subministrament i col·locació d'encofrat perdut per a forjat sanitari elevat mitjançant cambra, SISTEMA CÁVITI C-60 d'elements modulars prefabricats PP-PET reciclat termo injectat amb reacció al foc Classe E. Les peces modulars seran d'altura 600 mm adequat a les sobrecàrregues útils expressades en els documents de càlcul i geometries previstes. Comprenent muntatge del sistema, seguint les fletxes indicatives impreses d'esquerra a dreta per fileres, formant cada quatre mòduls, un pilar de suport hermètic sobre la superfície de suport pla (mòdul basi 750x500 mm 2,67 pilars m² resultant una superfície de suport de 947,85 cm²/m²), que serà emplenat amb formigó HM-25 N/mm2, consistència plàstica, Tmáx.20 mm, per a ambient normal, elaborat en central, fins i tot abocat, compactat segons EHE-08, p.p. de vibrat, regleado i curat en soleres, formant capa de compressió de 5 cm. emmalla electrosoldada amb acer corrugat B 500 T de D=6 mm en quadrícula 15x15 cm, col·locat en obra, i/p.p. de filferro de lligar i realització d'obertures per a ventilació, a peces finals de tancament mitjançant planxa rígida de poliestirè expandit de 3cm de gruix (no inclosa). Mesura la superfície executada aplicant el rendiment de col·locació expressat pel fabricant. Components del formigó i acer amb marcatge CE i DdP (Declaració de prestacions) segons Reglament (UE) 305/2011.	**Rend.:**	**1,000**			**55,20** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,750	/R x	30,67000	=	23,00250	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,725	/R x	27,23000	=	19,74175	
					Subtotal:			42,74425	42,74425
Materials									
	B0D90-0E5	u	Cassetó recuperable de PVC de 70x64 cm i de 25 cm d'alçària, per a 50 usos	1,7289	x	1,10000	=	1,90179	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0304	x	1,54000	=	0,04682	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 80x74 cm per a 20 usos	0,15015	x	2,64000	=	0,39640	
	B0DZ6-0F6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport de cassetons recuperables, per a 25 usos	1,09928	x	2,97000	=	3,26486	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	34,59000	=	0,52265	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,099	x	2,41000	=	0,23859	
					Subtotal:			6,37111	6,37111
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,06861
					COST DIRECTE				50,18397
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		5,01840
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,20236**

P-144 P4FF-EGW4 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs **Rend.: 1,000** **421,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,450	/R x	24,55000	=	84,69750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	30,67000	=	211,62300	
					Subtotal:			296,32050	296,32050
Materials									
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,93074	x	0,24000	=	56,62338	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,12909	x	174,50869	=	22,52733	
					Subtotal:			79,15071	79,15071

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,40801
COST DIRECTE			382,87922
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		38,28792
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**421,16714**

P-145 P4L5-MBCM m2 Formació de sostre 16 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 20x20 cm, 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,127 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **60,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4LC-654D	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	1,000	x	26,73038	=	26,73038	
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	5,79165	=	5,79165	
	P4599-JH9Y	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,127	x	151,36347	=	19,22316	
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,500	x	1,97958	=	2,96937	
					Subtotal:			54,71456	54,71456
					COST DIRECTE				54,71456
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		5,47146
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,18602**

P4LC-654D m2 Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura **Rend.: 1,000** **29,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	27,23000	=	6,53520	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		10,06560	10,06560
Materials									
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x 16,19000 =			16,51380	
						Subtotal:		16,51380	16,51380
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15098
						COST DIRECTE			26,73038
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,67304
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,40342**

P-146 P4Z6-TDA6YXI u Ancoratge d'acer HILTI HST4 M16, amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó **Rend.: 1,000** **21,73** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000 =	3,68250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,67000 =	4,60050	
						Subtotal:	8,28300	8,28300
Maquinària								
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,250	/R x	4,28000 =	1,07000	
						Subtotal:	1,07000	1,07000
Materials								
	B0AP-07IP	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	10,28000 =	10,28000	
						Subtotal:	10,28000	10,28000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12425
						COST DIRECTE		19,75725
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,97572
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,73297**

P-147 P4Z6-TDA6YXJ u Ancoratge d'acer HILTI HST4 M12, amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó **Rend.: 1,000** **10,50** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	24,55000 =	3,06875	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	30,67000 =	3,83375	
						Subtotal:	6,90250	6,90250
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	2,54000 =	2,54000		
						Subtotal:	2,54000	2,54000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10354
						COST DIRECTE			9,54604
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,95460
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,50064**

P-148 P4Z6-TDA6YXS u Ancoratge d'acer HILTI HST4 M20, amb tac d'expansió de diàmetre 20 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó **Rend.: 1,000** **27,06** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	30,67000 =	4,60050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000 =	3,68250	
						Subtotal:	8,28300	8,28300
Maquinària								
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,250	/R x	4,28000 =	1,07000	
						Subtotal:	1,07000	1,07000
Materials								
	B0AP-07IN	u	Tac d'acer de d 20 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	15,12000 =	15,12000	
						Subtotal:	15,12000	15,12000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12425
						COST DIRECTE		24,59725
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,45972
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,05697**

P543-6T2H m2 Coberta deck amb placa prefabricada de 40 mm de gruix, formada per una planxa grecada d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, aïllament de poliuretà de densitat 40 kg/m3, impermeabilització amb una làmina bituminosa, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **53,15** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,42000 =	11,76800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	27,23000 =	2,72300	
						Subtotal:	14,49100	14,49100
Materials								
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,000	x	0,27000 =	4,32000	
	B537-1KR8	m2	Placa prefabricada per a coberta deck de 40 mm de gruix, amb una planxa grecada d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, aïllament de poliuretà de 40 kg/m3	1,050	x	27,76000 =	29,14800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			impermeabilització amb una làmina bituminosa				
				Subtotal:		33,46800	33,46800
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,36228
				COST DIRECTE			48,32128
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,83213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,15340**

P-149 **P553-FIUS** u Claraboia circular per forat de 200 cm de diàmetre. Sòcol en PVC multicel·lular amb càmera d'aire per a un màxim aïllament tèrmic. Part exterior rugosa per optimitzar l'adherència de la impermeabilització i interior llis i blanc a major reflexió de la llum. Estructura reforçada per suportar les dilatacions i el pes de grans formats. Cúpula amb sistema bivalva (doble capa) de metacrilat d'alt impacte (PMMA) amb protecció UV. Acabat blanc gel amb tractament Heaestop (control solar).Marca Panelfix, model Rectangular Gran Formato. Fitxa nº 6. **Rend.: 1,000** **1.078,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,400	/R x	24,55000	=	58,92000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,600	/R x	30,67000	=	49,07200	
					Subtotal:			107,99200	107,99200
Materials									
	B5ZZB-131	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de 8/10 mm	7,000	x	0,20000	=	1,40000	
	B551-FG6Q	u	Claraboia circular fixa de 2 làmines de metacrilat, per a un buit d'obra de diàmetre 200 cm amb sòcol prefabricat	1,000	x	867,72000	=	867,72000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00945	x	111,28060	=	1,05160	
					Subtotal:			870,17160	870,17160
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			2,69980
				COST DIRECTE					980,86340
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			98,08634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.078,94974**

P-150 **P5V0-TDA02AG** u Prova d'estanquitat de lluerna en coberta plana, segons la norma UNE 104401 **Rend.: 1,000** **613,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA5-02AC	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	1,000	x	557,37000	=	557,37000	
					Subtotal:			557,37000	557,37000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			557,37000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		55,73700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**613,10700**

P-151 **P6125-7BNS** m2 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, 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 **Rend.: 1,000** **69,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,225	/R x	25,38000	=	5,71050	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	30,67000	=	27,60300	
					Subtotal:			44,36100	44,36100
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,225	/R x	2,77000	=	0,62325	
					Subtotal:			0,62325	0,62325
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	2,18000	=	0,02965	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,05751	x	50,35000	=	2,89563	
	B0F1A-06YI	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	34,39394	x	0,40000	=	13,75758	
					Subtotal:			16,68286	16,68286
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			1,10903
				COST DIRECTE					62,77614
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			6,27761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,05375**

P6182-44Z5 m2 Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari **Rend.: 1,000** **34,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	30,67000	=	13,49480	
					Subtotal:			18,89580	18,89580
Materials									
	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons	11,96283	x	0,91000	=	10,88618	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			norma UNE-EN 771-3					
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01488	x 89,81340 =	1,33642		
					Subtotal:	12,22260		12,22260
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,47240
				COST DIRECTE				31,59080
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			3,15908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,74987**

P-152 P654-12Z6P m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W **Rend.: 1,000** **83,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,135	/R x	27,23000	=	3,67605	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,370	/R x	29,42000	=	10,88540	
					Subtotal:			14,56145	14,56145
Materials									
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,893	x	1,49000	=	7,29057	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,030	x	6,25000	=	6,43750	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	8,54000	=	35,18480	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,62000	=	6,81000	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,28000	=	1,27680	
					Subtotal:			61,20127	61,20127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21842
			COST DIRECTE			75,98114
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,59811
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,57926**

P-153 P654-130GT m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W **Rend.: 1,000** **70,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,370	/R x	29,42000	=	10,88540	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,135	/R x	27,23000	=	3,67605	
					Subtotal:			14,56145	14,56145
Materials									
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,893	x	1,49000	=	7,29057	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,28000	=	1,27680	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	5,75000	=	23,69000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,62000	=	6,81000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,030	x	6,25000	=	6,43750	
					Subtotal:			49,70647	49,70647
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,21842
				COST DIRECTE					64,48634
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				6,44863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,93498**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P662-6YAA u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **207,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	29,42000	=	3,53040	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	27,23000	=	3,26760	
			Subtotal:					6,79800	6,79800
Materials									
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	18,93000	=	18,93000	
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,400	x	67,92000	=	163,00800	
			Subtotal:					181,93800	181,93800

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10197
COST DIRECTE			188,83797
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	18,88380
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,72177**

P662-6YAE u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació **Rend.: 1,000** **313,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,23000	=	10,89200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
			Subtotal:					22,66000	22,66000
Materials									
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,000	x	105,02000	=	210,04000	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	51,54000	=	51,54000	
			Subtotal:					261,58000	261,58000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33990
COST DIRECTE			284,57990
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	28,45799
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**313,03789**

P662-6YAH u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **269,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
			Subtotal:					8,49750	8,49750
Materials									
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	18,93000	=	18,93000	
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	3,200	x	67,92000	=	217,34400	
			Subtotal:					236,27400	236,27400

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12746
COST DIRECTE			244,89896
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	24,48990
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**269,38886**

P662-6YAI u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació **Rend.: 1,000** **408,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	27,23000	=	12,25350	
			Subtotal:					25,49250	25,49250
Materials									
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	51,54000	=	51,54000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,800	x 105,02000 = 294,05600			
					Subtotal:	345,59600		345,59600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,38239
				COST DIRECTE				371,47089
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			37,14709
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**408,61798**

P-154 P6V0-02AM u Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 **Rend.: 1,000** **553,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BVAF-02AJ	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247	1,000	x 502,96000 =		502,96000	
					Subtotal:		502,96000	502,96000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE					502,96000
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			50,29600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**553,25600**

P-155 P6V0-02AN u Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 **Rend.: 1,000** **207,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BVAF-02AK	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	1,000	x 188,78000 =		188,78000	
					Subtotal:		188,78000	188,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE					188,78000
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			18,87800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**207,65800**

P-156 P7D0-5RJH m2 Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials **Rend.: 1,000** **17,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 29,42000 =		2,94200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x 27,23000 =		1,36150	
					Subtotal:		4,30350	4,30350
Maquinària								
	C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,100	/R x 5,72000 =		0,57200	
					Subtotal:		0,57200	0,57200
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,022	x 2,18000 =		0,04796	
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	18,360	x 0,61000 =		11,19960	
					Subtotal:		11,24756	11,24756
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,10759
			COST DIRECTE					16,23065
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,62306
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,85371**

P-157 P7D6-TDA613K 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 3000 µm. **Rend.: 1,000** **86,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x 30,67000 =		23,61590	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x 27,23000 =		2,04225	
					Subtotal:		25,65815	25,65815
Materials								
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,3402	x 22,30000 =		7,58646	
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	4,305	x 10,55000 =		45,41775	
					Subtotal:		53,00421	53,00421
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,38487
			COST DIRECTE					79,04723
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			7,90472
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,95196**

P-158 P811-3EO0 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle **Rend.: 1,000** **25,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x 30,67000 =		14,10820	
	A0D-0007	h	Manobre	0,253	/R x 24,55000 =		6,21115	
					Subtotal:		20,31935	20,31935

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,253	/R x	2,31000	=	0,58443	
					Subtotal:			0,58443	0,58443
Materials									
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02268	x	84,89000	=	1,92531	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00705	x	2,18000	=	0,01537	
					Subtotal:			1,94068	1,94068
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,50798
				COST DIRECTE					23,35244
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,33524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,68769**

P-159 P81B-B3XE m2 Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació d'enrajolat ceràmic sobre enguixat o plaques de guix **Rend.: 1,000** **3,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			2,94200	2,94200
Materials									
	B071-2MWH	kg	Imprimació de resines per a l' adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports absorbents	0,150	x	3,96000	=	0,59400	
					Subtotal:			0,59400	0,59400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04413
				COST DIRECTE					3,58013
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,35801
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,93814**

P-160 P823-3GQ4 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 20x20x1 cm, de color marró, col·locat amb adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **25,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	30,67000	=	11,04120	
					Subtotal:			13,98720	13,98720
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	1,25000	=	0,63750	
	B0FG3-0EA	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 20x20x1 cm, de color marró	26,620	x	0,23000	=	6,12260	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B094-06TU	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,50000	=	2,45140	
					Subtotal:			9,21150	9,21150
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,34968
				COST DIRECTE					23,54838
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,35484
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,90322**

P-161 P83EC-9AIA m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments **Rend.: 1,000** **59,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	27,23000	=	3,13145	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,383	/R x	29,42000	=	11,26786	
					Subtotal:			14,39931	14,39931
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,210	x	1,95000	=	0,40950	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,030	x	5,86000	=	6,03580	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,330	x	1,49000	=	3,47170	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	8,54000	=	17,59240	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,62000	=	6,81000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,28000	=	1,21600	
					Subtotal:			39,73700	39,73700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21599
COST DIRECTE		54,35230
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,43523
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,78753**

P-162 **P83EC-52ZNH** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments, de 60 mm de gruix. Article: ref. P01582000 de la sèrie BA 15 de l'empresa SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA SA **Rend.: 1,000** **55,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	27,23000	=	3,13145	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,383	/R x	29,42000	=	11,26786	
		Subtotal:					14,39931	14,39931
Materials								
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000	=	0,63920	
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,62000	=	6,81000	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000	=	1,68000	
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000	=	0,60240	
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,210	x	1,95000	=	0,40950	
B0CC0-GTG	m2	Placa de guix laminat de la sèrie BA 15, amb una amplària de 1.200mm, 2000mm de longitud i un gruix de 15mm. Article: ref. P01582000 de la sèrie BA 15 de l'empresa SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA SA	2,060	x	6,14000	=	12,64840	
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,28000	=	1,21600	
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,330	x	1,49000	=	3,47170	
B7C93-0IX1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W	1,030	x	7,31000	=	7,52930	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
		Subtotal:					36,28650	36,28650

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21599
COST DIRECTE		50,90180
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,09018
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,99198**

P83ES-CUXD m2 Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat, per a façanes, amb un gruix de 0,6 mm, llisa, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **18,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	27,06000	=	4,32960	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	23,08000	=	3,69280	
		Subtotal:					8,02240	8,02240
Materials								
B0CH9-0E4	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, per a façanes	1,020	x	6,50000	=	6,63000	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
		Subtotal:					8,25000	8,25000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12034
COST DIRECTE		16,39274
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,63927
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,03201**

P-163 **P846-9JOD** m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **36,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	27,23000	=	8,16900	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
		Subtotal:					16,99500	16,99500
Materials								
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,62000	=	2,45160	
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,55000	=	8,80650	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600	x	1,66000	=	4,31600	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,35000	=	0,63788	
		Subtotal:					16,30648	16,30648

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25493
			COST DIRECTE			33,55641
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,35564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,91205**

P-164 P846-9JOE m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **33,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	27,23000	=	8,16900	
			Subtotal:					16,99500	16,99500
Materials									
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600	x	1,66000	=	4,31600	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,62000	=	2,45160	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,75000	=	5,92250	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,35000	=	0,63788	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
			Subtotal:					13,42248	13,42248
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25493
			COST DIRECTE						30,67241
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,06724
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,73965**

P-165 P84L-B02J m2 Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. **Rend.: 1,000** **81,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	27,06000	=	8,65920	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	23,08000	=	7,38560	
			Subtotal:					16,04480	16,04480
Materials									
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,29000	=	3,38870	
	B84N-2MC	m2	Reixeta d'alumini, de 600x600 mm i 25 mm de gruix, amb quadrícula de 50x50 mm, de color estàndard, per a estructura vista amb perfil T de 15 mm	1,030	x	52,62000	=	54,19860	
			Subtotal:					57,58730	57,58730
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24067
			COST DIRECTE						73,87277
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,38728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,26005**

P-166 P890-019Q u Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 **Rend.: 1,000** **17,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV2J0-0102	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15	1,000	x	15,51000	=	15,51000	
			Subtotal:					15,51000	15,51000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						15,51000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,55100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,06100**

P-167 P8E1-AERV m2 Arrimador ventilat d'1,2 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits **Rend.: 1,000** **59,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	31,21000	= 18,72600	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,550	/R x	27,45000	= 15,09750	
					Subtotal:		33,82350	33,82350
Materials								
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,158	x	2,36000	= 0,37288	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,16000	= 1,00000	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	4,83000	= 0,28980	
	B0CU5-2G8	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	1,000	x	16,24000	= 16,24000	
	B8ZD-2GXB	m	Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera amb els cantells arrodonits	0,0667	x	4,47000	= 0,29815	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	410,16000	= 1,72267	
					Subtotal:		19,92350	19,92350
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,50735
			COST DIRECTE					54,25435
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,42544
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,67979**

P-168 P93G-57PZ m2 Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **10,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	30,67000	=	2,45360	
						Subtotal:		6,87260	6,87260
Materials									
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,15000	=	0,01208	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	94,83100	=	2,98718	
						Subtotal:		2,99926	2,99926
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10309
			COST DIRECTE						9,97495
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,99749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,97244**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-169 P93G-57Q0 m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **8,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,110	/R x	24,55000	=	2,70050	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	30,67000	=	2,45360	
						Subtotal:		5,15410	5,15410
Materials									
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	89,81340	=	2,82912	
						Subtotal:		2,82912	2,82912
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07731
			COST DIRECTE						8,06053
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,80605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,86658**

P-170 P93M-M1E0 m2 Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 10 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **19,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	30,67000	=	2,76030	
						Subtotal:		7,17930	7,17930
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,103	x	97,57000	=	10,04971	
						Subtotal:		10,04971	10,04971
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10769
			COST DIRECTE						17,33670
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,73367
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,07037**

P-171 P9D5-14QDN m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, Classe C2, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 liscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888 **Rend.: 1,000** **52,62** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,540	/R x	29,42000	=	15,88680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	24,55000	=	0,85925	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	27,23000	=	6,53520	
					Subtotal:			23,28125	23,28125
Materials									
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt	1,040	x	14,49000	=	15,06960	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,05000	=	7,35368	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,25000	=	1,78125	
					Subtotal:			24,20453	24,20453
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34922
						COST DIRECTE			47,83500
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,78350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,61850**

P-172 P9D5-14QEL m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **63,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,540	/R x	29,42000	=	15,88680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	24,55000	=	0,85925	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	27,23000	=	6,53520	
					Subtotal:			23,28125	23,28125
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,25000	=	1,78125	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,05000	=	7,35368	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà	1,040	x	24,10000	=	25,06400	
					Subtotal:			34,19893	34,19893

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34922
						COST DIRECTE			57,82940
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,78294
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,61234**

P-173 P9GC-12G7N m2 Paviment de formigó de 10 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil **Rend.: 1,000** **17,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,018	/R x	30,67000	=	0,55206	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,036	/R x	25,38000	=	0,91368	
					Subtotal:			1,46574	1,46574
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,020	/R x	30,65000	=	0,61300	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,025	/R x	5,38000	=	0,13450	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,070	/R x	6,11000	=	0,42770	
					Subtotal:			1,17520	1,17520
Materials									
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,00315	x	593,71000	=	1,87019	
	B06F2-I36S	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,105	x	112,21000	=	11,78205	
					Subtotal:			13,65224	13,65224
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02199
						COST DIRECTE			16,31517
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,63152
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,94668**

P-174 P9PA-4YY4 m2 Paviment vinílic imitació parquet homogeni en rotllo de 2 mm de gruix. Marca Polyflor. Característiques tècniques: Classificació Tipus I, Antibacterià, Antiestàtic i Antilliscant R10. **Rend.: 1,000** **61,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,225	/R x	27,23000	=	6,12675	
					Subtotal:			19,36575	19,36575
Materials									
	B9PA-GCG	m2	Paviment vinílic, decoratiu, flexible, format per una capa d'ús transparent amb un gruix de 0,7 mm, d'un	1,050	x	33,24000	=	34,90200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			film decorat i d'una subcapa compacta, grup T d'abrasió, classificat 34-43 segons EN 685, dotat de tractament de superfície PUR, subministrat en lama d'101x914 mm i 2,5 mm de gruix. Article: ref. 3076 de la sèrie Creation Wood de l'empresa GERFLOR IBERIA SA. Article: ref. 3076 de la sèrie Creation Wood de l'empresa GERFLOR IBERIA SA					
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,660	x	0,15000	= 0,09900	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	4,41000	= 1,38915	
						Subtotal:	36,39015	36,39015
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29049
					COST DIRECTE			56,04639
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,60464
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,65102**

P9V4-H9E0	m	Graons de fusta amb nucli de MDF d'alta densitat, acabat xapat laminat d'alta resistència antilliscant, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**		**57,29**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,250	/R x	27,45000 =	6,86250	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	31,21000 =	7,80250	
						Subtotal:	14,66500	14,66500
Materials								
	B0D31-07P5	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,002	x	594,73000 =	1,18946	
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	8,000	x	0,89000 =	7,12000	
	B9V1-H69V	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa	1,000	x	28,89000 =	28,89000	
						Subtotal:	37,19946	37,19946
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21998
					COST DIRECTE			52,08444
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,20844
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,29288**

P-175	**P9VA-9K9M**	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**		**129,94**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	30,67000 =	21,46900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000 =	8,59250	
						Subtotal:	30,06150	30,06150

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,1105	x	0,38000 =	0,80199	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,6405	x	0,47000 =	0,30104	
	B9VB-0JH0	m	Peça de gres porcellànic premsat esmaltat amb vora recta, 1 a 2 u peces/m, preu superior, acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	1,575	x	54,93000 =	86,51475	
						Subtotal:	87,61778	87,61778
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45092
					COST DIRECTE			118,13020
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		11,81302
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**129,94322**

P-176	**P9ZD-4ZE9**	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**		**195,17**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	30,67000 =	4,29380	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	24,55000 =	1,71850	
						Subtotal:	6,01230	6,01230
Materials								
	B9Z2-0JI4	m	Perfil de neoprè i suport d'alumini, per a junts de paviment de 35 mm d'amplària mitjana, per a col·locar amb fixacions mecàniques	1,050	x	162,10000 =	170,20500	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	4,000	x	0,28000 =	1,12000	
						Subtotal:	171,32500	171,32500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09018
					COST DIRECTE			177,42748
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		17,74275
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**195,17023**

PAM1-H96D		u	Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 100x210 cm, i 2 vidres laterals fixes de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	**Rend.: 1,000**		**5.939,03**	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	27,06000 =	216,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	23,08000 =	184,64000	
						Subtotal:	401,12000	401,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BAM0-H6K8	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 100x210 cm, i 2 vidres laterals fixes de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	1,000	x 4.987,97000 =	4.987,97000		
					Subtotal:	4.987,97000		4.987,97000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			10,02800
				COST DIRECTE				5.399,11800
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			539,91180
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.939,02980**

PAP0-373P	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**	**46,88**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BAP1-0WQ	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	42,62000	=	42,62000	
				Subtotal:			42,62000	42,62000
		COST DIRECTE						42,62000
		DESPESES INDIRECTES	10,00	%				4,26200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,88200**

PAP3-73H2	u	Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**	**58,40**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,550	/R x	31,21000	=	17,16550	
				Subtotal:			17,16550	17,16550
Materials								
BAZ1-0ZA6	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta xapada amb melamina	5,500	x	6,44000	=	35,42000	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	1,54000	=	0,07700	
				Subtotal:			35,49700	35,49700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,42914
				COST DIRECTE				53,09164
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			5,30916
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,40080**

P-177	**PAQ2-4ULY**	u	Armari de 78x250x144 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Fitxa de fusteria de fusta nº 12. 1 Ut.	**Rend.:**	**1,000**	**153,12**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster		1,050	/R x	31,21000	=	32,77050	
A01-FEP6	h	Ajudant fuster		0,046	/R x	27,45000	=	1,26270	
					Subtotal:			34,03320	34,03320
Materials									
BAS0-0ZEN	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu alt		1,000	x	13,98000	=	13,98000	
BAQ0-FFKM	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de sapel·li per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 70 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària		1,000	x	90,34000	=	90,34000	
					Subtotal:			104,32000	104,32000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,85083
			COST DIRECTE						139,20403
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				13,92040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,12443**

PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	**Rend.:**	**1,000**	**120,29**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	27,45000	=	1,04310	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	31,21000	=	26,68455	
				Subtotal:			27,72765	27,72765
Materials								
BAQ5-2IBF	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	1,000	x	53,03000	=	53,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,90000	= 27,90000	
					Subtotal:		80,93000	80,93000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,69319
			COST DIRECTE					109,35084
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			10,93508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**120,28593**

P-178 PAQ8-FI32 u Porta de fusta practicable de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 10.

Rend.: 1,000 **495,11** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,084	/R x	27,45000	=	2,30580	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,900	/R x	31,21000	=	59,29900	
						Subtotal:		61,60480	61,60480
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	2,000	x	27,55000	=	55,10000	
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	62,35000	=	62,35000	
	BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	2,100	x	128,63000	=	270,12300	
						Subtotal:		387,57300	387,57300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,92407
			COST DIRECTE						450,10187
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		45,01019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**495,11206**

P-179 PAQ9-FI30 m2 Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Fitxa de fusteria de fusta nº 16, 17 i 18.

Rend.: 1,000 **102,35** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	31,21000	=	7,80250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,0125	/R x	27,45000	= 0,34313	
					Subtotal:		8,14563	8,14563
Materials								
	B0CU5-2G8	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,050	x	15,05000	= 15,80250	
	B0AQ-07GQ	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC	0,080	x	4,15000	= 0,33200	
					Subtotal:		16,13450	16,13450
Partides d'obra								
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,900	x	76,27435	= 68,64692	
					Subtotal:		68,64692	68,64692
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,12218
			COST DIRECTE					93,04923
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	9,30492
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,35416**

P-180 PAQB-FI24 u Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 9.

Rend.: 1,000 **873,06** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	31,21000	=	62,42000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	27,45000	=	2,74500	
						Subtotal:		65,16500	65,16500
Materials									
	BAQ8-2P7S	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,240	x	442,03000	=	548,11720	
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	2,000	x	27,55000	=	55,10000	
						Subtotal:		603,21720	603,21720
Partides d'obra									
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral	1,630	x	76,27435	=	124,32719	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini				
				Subtotal:		124,32719	124,32719
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,97748
				COST DIRECTE			793,68687
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		79,36869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**873,05555**

P-181 **PAQB-FI4** u Porta de fusta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 4 i 5. Fitxa de fusteria de fusta nº 1. 2 Ut. **Rend.: 1,000** **333,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	31,21000	=	62,42000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	27,45000	=	2,74500	
					Subtotal:			65,16500	65,16500
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	27,55000	=	27,55000	
					Subtotal:			27,55000	27,55000
Partides d'obra									
	PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	1,180	x	109,35084	=	129,03399	
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,050	x	76,27435	=	80,08807	
					Subtotal:			209,12206	209,12206
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,97748
				COST DIRECTE					302,81454
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			30,28145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**333,09599**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-182	**PAR1-4VJI**	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	**Rend.: 1,000**			**200,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	30,67000	=	18,40200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
					Subtotal:			33,13200	33,13200
Materials									
	BAR1-0Z6T	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	1,000	x	147,56000	=	147,56000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	111,28060	=	0,46738	
					Subtotal:			148,02738	148,02738
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,82830
				COST DIRECTE					181,98768
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			18,19877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**200,18645**

P-183 **PAW0-4WDU** u Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta **Rend.: 1,000** **909,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,06000	=	18,94200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	23,08000	=	16,15600	
					Subtotal:			35,09800	35,09800
Materials									
	BAW0-0Z98	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, per a fixar a l'eix de la porta	1,000	x	791,00000	=	791,00000	
					Subtotal:			791,00000	791,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,87745
				COST DIRECTE					826,97545
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			82,69755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**909,67300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-184	PB11-DJ02	m	Subministrament i col·locació de barana d'escala formada per una platina de 450x3 mm ancorada a cantell de forjat, barrots verticals de tub d. 12 mm cada 10 cm i passamans tubular d. 40 mm. Altura barana 100 cm. En els trams horitzontals de replans es col·locarà xapa opaca e= 3 mm. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.. Inclou peces especials, platines d'ancoratge, soldadures, accessoris i tots els mitjans auxiliars necessaris. Tot segun detalls de projecte. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Totalment acabada segons plànols de detall fitxa fusteria metàl·lica 1.	**Rend.: 1,000**	**240,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	23,16000	=	4,63200	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	26,59000	=	10,63600	
			Subtotal:					15,26800	15,26800
Materials									
	BB11-0XQB	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	198,90000	=	198,90000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	2,00000	=	4,00000	
			Subtotal:					202,90000	202,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22902
			COST DIRECTE						218,39702
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			21,83970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**240,23672**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-185	PB12-DIWZ	m	Barana de seguretat de 90 cm d'alçada en plataforma elevadora de l'escenari de la sala polivalent, formada per platina de ferro i fixada amb tacs mecànics, muntants verticals en ´´T´´ de 50x50x6 mm, passamans amb tub d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i rodons massissos de 12 mm de diàmetre disposats horitzontalment. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.	**Rend.: 1,000**	**102,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	23,16000	=	4,63200	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	26,59000	=	10,63600	
			Subtotal:					15,26800	15,26800
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	2,00000	=	4,00000	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BB10-0XME	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000 x 73,28000 = 73,28000	
			Subtotal:	77,28000	77,28000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,38170
			COST DIRECTE		92,92970
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		9,29297
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,22267**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-186	PB1D-52WQ	m	Passamans tubular de 40 mm de diàmetre d'acer galvanitzat. Suport amb pipetes en ´´L´´ d'acer galvanitzat i rodó massís de 12 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.	**Rend.: 1,000**	**85,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	26,59000	=	13,29500	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	23,16000	=	11,58000	
			Subtotal:					24,87500	24,87500
Materials									
	BB1A-0XQ5	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit, amb embellidors, suports, ancoratges i fixacions d'acer inoxidable AISI 304	1,000	x	52,14000	=	52,14000	
			Subtotal:					52,14000	52,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,37313
			COST DIRECTE						77,38813
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,73881
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,12694**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-187	PBBB-128TA	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**	**50,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	23,08000	=	2,76960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,06000	=	3,24720	
			Subtotal:					6,01680	6,01680
Materials									
	BBM9-0S04	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	39,55000	=	39,55000	
			Subtotal:					39,55000	39,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09025
			COST DIRECTE			45,65705
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,56571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,22276**

P-188 PBBL-56GK u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **16,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,73000	=	3,10950	
			Subtotal:					3,10950	3,10950
Materials									
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	4,15000	=	0,16600	
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	11,33000	=	11,33000	
			Subtotal:					11,49600	11,49600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04664
			COST DIRECTE						14,65214
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,46521
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,11736**

P-189 PBC4-56GX m Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	20,73000	=	1,34745	
			Subtotal:					1,34745	1,34745
Materials									
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,98000	=	0,11760	
			Subtotal:					0,19760	0,19760
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02021
			COST DIRECTE						1,56526
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,15653
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,72179**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-190 PCQ u Segons els criteris del BEDEC: Per a obres per a les administracions públiques, el control de qualitat es contempla dins del concepte de despeses indirectes amb un import de fins a l'1% com a màxim del pressupost de l'obra (Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras de Estado, cláusula 38)´´ **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**

P-191 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta. **Rend.: 1,000** **82,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	28,58000	=	28,58000	
			Subtotal:					28,58000	28,58000
Materials									
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105	x	16,36000	=	1,71780	
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	44,68000	=	44,68000	
			Subtotal:					46,39780	46,39780
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,42870
			COST DIRECTE						75,40650
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,54065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,94715**

P-192 PC16-SG60 m2 Subministrament i col·locació de mirall de bany inclinable, 'Access' de Roca, de mesures 450x600 mm. Totalment col·locat. **Rend.: 1,000** **92,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	28,58000	=	28,58000	
			Subtotal:					28,58000	28,58000
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,16000	=	0,70400	
	BC1K-124U	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats	1,000	x	47,05000	=	47,05000	
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	177,05000	=	7,08200	
			Subtotal:					54,83600	54,83600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42870
COST DIRECTE			83,84470
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		8,38447
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,22917**

P-193 **PC1D-9M4U** m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **102,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,58000	=	17,14800	
			Subtotal:					17,14800	17,14800
Materials									
	BC14-1LVE	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	75,76000	=	75,76000	
			Subtotal:					75,76000	75,76000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25722
COST DIRECTE		93,16522
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	9,31652
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,48174**

PC1H-5CXJ m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **83,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	28,58000	=	14,29000	
			Subtotal:					14,29000	14,29000
Materials									
	BC1A-0TNY	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	61,77000	=	61,77000	
			Subtotal:					61,77000	61,77000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21435
COST DIRECTE		76,27435
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,62744
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,90179**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-194 **PDV0-02H4** u Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 **Rend.: 1,000** **543,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA0-02GX	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	1,000	x	493,90000	=	493,90000	
			Subtotal:					493,90000	493,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		493,90000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	49,39000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**543,29000**

P-195 **PDV1-HC5V** u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE **Rend.: 1,000** **624,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAJ-H71E	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE	1,000	x	567,63000	=	567,63000	
			Subtotal:					567,63000	567,63000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		567,63000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	56,76300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**624,39300**

P-196 **PE42-48R9** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **19,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
			Subtotal:					10,99400	10,99400
Materials									
	BE42-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	4,64000	=	4,73280	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
			Subtotal:					6,46530	6,46530

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16491
COST DIRECTE			17,62421
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,76242
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,38663**

P-197 PE42-48RF m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **20,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
				Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials								
BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	5,35000	=	5,45700	
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	0,330	x	5,91000	=	1,95030	
				Subtotal:			7,40730	7,40730

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16491
COST DIRECTE		18,56621
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,85662
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,42283**

P-198 PE42-48RU m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **28,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
				Subtotal:			13,74250	13,74250
Materials								
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
BE42-0O4T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	9,44000	=	9,62880	
				Subtotal:			11,75400	11,75400

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20614
COST DIRECTE			25,70264
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,57026
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,27290**

P-199 PE42-48S5 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **58,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
				Subtotal:			32,98200	32,98200
Materials								
BE42-0O54	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	16,43000	=	16,75860	
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	7,57000	=	2,49810	
				Subtotal:			19,25670	19,25670

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,49473
COST DIRECTE		52,73343
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,27334
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,00677**

P-200 PE54-35E1 m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports **Rend.: 1,000** **60,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
				Subtotal:			32,98200	32,98200
Materials								
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	5,39000	=	1,07800	
BE52-0OK8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures	1,000	x	20,59000	=	20,59000	
				Subtotal:			21,66800	21,66800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49473
				COST DIRECTE			55,14473
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,51447
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,65920**

P-201 PF42-65CV m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **7,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	23,08000	=	1,38480	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	27,06000	=	1,62360	
					Subtotal:			3,00840	3,00840
Materials									
	B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,72000	=	0,28800	
	BF43-17XQ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	2,53000	=	2,58060	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x	4,86000	=	0,72900	
					Subtotal:			3,59760	3,59760
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04513
				COST DIRECTE					6,65113
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,66511
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,31624**

P-202 PF42-65D3 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **12,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	27,06000	=	2,16480	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	23,08000	=	1,84640	
					Subtotal:			4,01120	4,01120
Materials									
	BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	5,22000	=	5,32440	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x	8,00000	=	1,20000	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,300 x 1,82000 =		0,54600	
				Subtotal:		7,07040	7,07040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06017
				COST DIRECTE			11,14177
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,11418
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,25594**

PFB3-140E6 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub **Rend.: 1,000** **12,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,01949	/R x	23,08000	=	0,44983	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01949	/R x	27,06000	=	0,52740	
					Subtotal:			0,97723	0,97723
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06169	/R x	58,77000	=	3,62552	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,63000	=	0,28150	
					Subtotal:			3,90702	3,90702
Materials									
	BFB3-W62A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,59000	=	4,68180	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,11668	x	18,93000	=	2,20875	
					Subtotal:			6,89055	6,89055
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01466
				COST DIRECTE					11,78946
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,17895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,96840**

PFB3-140E8 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub **Rend.: 1,000** **15,38** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,02212	/R x	27,06000	=	0,59857	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,02212	/R x	23,08000	=	0,51053	
					Subtotal:			1,10910	1,10910
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06432	/R x	58,77000	=	3,78009	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,63000	=	0,28150	
					Subtotal:			4,06159	4,06159
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1197	x	18,93000	=	2,26592	
	BFB3-W62J	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	6,40000	=	6,52800	
					Subtotal:			8,79392	8,79392
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01664
			COST DIRECTE						13,98125
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,39812
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,37937**

P-203 PFQ0-SG01 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix tipus Armaflex AF2-15 **Rend.: 1,000** **7,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	23,08000	=	1,84640	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	27,06000	=	2,16480	
					Subtotal:			4,01120	4,01120
Materials									
	BFQ0-SG01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,66000	=	2,71320	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,05000	=	0,02500	
					Subtotal:			2,73820	2,73820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06017
COST DIRECTE			6,80957
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,68096
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,49052**

P-204 PG01-657X u Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) **Rend.: 1,000** **1.077,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	186,62732	=	186,62732	
	PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	172,57007	=	172,57007	
	PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial	3,000	x	57,86434	=	173,59302	
	PG4M-DRD	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	1,000	x	97,66689	=	97,66689	
	PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	1,000	x	206,34926	=	206,34926	
	PG57-DSY	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	1,000	x	36,44060	=	36,44060	
	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	6,000	x	17,76415	=	106,58490	
					Subtotal:			979,83206	979,83206

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			979,83206
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		97,98321
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.077,81527**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial **Rend.: 1,000**	**63,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
			Subtotal:					14,12250	14,12250
Materials									
	BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	6,10000	=	6,10000	
	BG15-0FOL	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm	1,000	x	37,43000	=	37,43000	
			Subtotal:					43,53000	43,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21184
			COST DIRECTE						57,86434
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,78643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,65077**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-205	**PG19-DGH8**	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000**	**321,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	30,41000	=	38,01250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	26,08000	=	32,60000	
			Subtotal:					70,61250	70,61250
Materials									
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
	BG16-0BW6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	208,64000	=	208,64000	
			Subtotal:					220,64000	220,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,05919
			COST DIRECTE						292,31169
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		29,23117
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**321,54286**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-206	**PG1D-H9VU**	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment **Rend.: 1,000**	**1.132,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	26,08000	=	52,16000	
			Subtotal:					112,98000	112,98000
Materials									
	BG1B-H64W	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	1,000	x	914,43000	=	914,43000	
			Subtotal:					914,43000	914,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,69470
			COST DIRECTE						1.029,10470
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		102,91047
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.132,01517**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-207	**PG2J-4BMJ**	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000**	**66,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	26,08000	=	2,34720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
			Subtotal:					9,64560	9,64560
Materials									
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
	BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	12,52000	=	12,52000	
	BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	1,000	x	24,66000	=	24,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	1,000	x	8,96000	= 8,96000	
					Subtotal:		50,83000	50,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14468
				COST DIRECTE				60,62028
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		6,06203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,68231**

P-208 PG2J-4BNL m Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **81,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	= 9,12300		
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,110	/R x	26,08000	= 2,86880		
					Subtotal:		11,99180	11,99180
Materials								
	BGY1-1OYG	u Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,76000	= 5,76000		
	BG2J-0BC2	m Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	1,000	x	27,15000	= 27,15000		
	BG2G-1OJV	m Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	1,000	x	8,96000	= 8,96000		
	BG29-1ZT6	m Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	1,000	x	19,86000	= 19,86000		
					Subtotal:		61,73000	61,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17988
				COST DIRECTE				73,90168
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		7,39017
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,29184**

P-209 PG2M-3AJL m Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 50 i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **20,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,030	/R x	30,41000	= 0,91230		
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	= 0,52160		
					Subtotal:		1,43390	1,43390
Materials								
	BGWC-09N7	u Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,27000	= 0,27000		
	BG2N-0B42	m Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 50	1,020	x	16,20000	= 16,52400		

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		16,79400	16,79400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02151
				COST DIRECTE				18,24941
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,82494
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,07435**

P-210 PG2P-6T01 m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **15,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	= 1,52050		
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	= 1,30400		
					Subtotal:		2,82450	2,82450
Materials								
	BG2P-1KUF	m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	10,80000	= 11,01600		
	BGWC-09N4	u Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	= 0,15000		
					Subtotal:		11,16600	11,16600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04237
				COST DIRECTE				14,03287
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,40329
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,43615**

P-211 PG33-E40F m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **15,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	= 1,52050		
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	= 1,30400		
					Subtotal:		2,82450	2,82450
Materials								
	BG33-G2SF	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	11,09000	= 11,31180		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		11,31180	11,31180
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04237
				COST DIRECTE			14,17867
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,41787
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,59653**

P-212 PG33-E437 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **9,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
				Subtotal:				2,82450	2,82450
Materials									
	BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,33000	=	5,43660	
				Subtotal:				5,43660	5,43660
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04237
				COST DIRECTE					8,30347
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,83035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,13381**

P-213 PG33-E44Y m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **7,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	30,41000	=	0,91230	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	26,08000	=	0,78240	
				Subtotal:				1,69470	1,69470
Materials									
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar,	1,020	x	5,33000	=	5,43660	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums				
				Subtotal:		5,43660	5,43660
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02542
				COST DIRECTE			7,15672
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,71567
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,87239**

P-214 PG33-E451 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **22,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
				Subtotal:				2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	18,11000	=	18,47220	
				Subtotal:				18,47220	18,47220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,03389
				COST DIRECTE					20,76569
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				2,07657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,84226**

P-215 PG33-E48T m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **9,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	30,41000	=	0,91230	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,030	/R x	26,08000	=	0,78240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	1,69470	1,69470
Materials								
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 7,22000 =		7,36440	
						Subtotal:	7,36440	7,36440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02542
				COST DIRECTE				9,08452
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,90845
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,99297**

P-216 PG33-E6E4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **11,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
						Subtotal:		2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,95000	=	8,10900	
						Subtotal:		8,10900	8,10900
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03389
			COST DIRECTE						10,40249
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,04025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,44274**

P-217 PG33-ESG1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (linies de seguretat. extracció i sobrepressió) **Rend.: 1,000** **5,82** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	30,41000	=	0,60820	
						Subtotal:		1,12980	1,12980
Materials									
	BG33-G30A	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,06000	=	4,14120	
						Subtotal:		4,14120	4,14120
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01695
			COST DIRECTE						5,28795
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,52879
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,81674**

PG41-EQVC u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix, temps de retard de 40 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor **Rend.: 1,000** **534,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
						Subtotal:		17,38000	17,38000
Materials									
	BG40-1BKI	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix, temps de retard de 40 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1,000	x	467,95000	=	467,95000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
						Subtotal:		468,31000	468,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26070
			COST DIRECTE						485,95070
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				48,59507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**534,54577**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**		**189,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000	=	10,03530	
					Subtotal:			15,25130	15,25130
Materials									
	BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	156,69000	=	156,69000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
					Subtotal:			157,09000	157,09000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22877
			COST DIRECTE						172,57007
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			17,25701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**189,82708**

PG4A-EOR3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic per a interuptors fins a 250 A, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**826,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			23,46200	23,46200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	BG48-19A2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic per a interuptors fins a 250 A, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	726,91000	=	726,91000	
					Subtotal:			727,31000	727,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35193
COST DIRECTE			751,12393
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		75,11239
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**826,23632**

PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**		**205,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
					Subtotal:			20,42100	20,42100
Materials									
	BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	165,54000	=	165,54000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
					Subtotal:			165,90000	165,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,30632
			COST DIRECTE						186,62732
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			18,66273
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**205,29005**

PG4M-DRD9	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	**Rend.:**	**1,000**		**107,43**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,08000	=	2,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
					Subtotal:			16,29250	16,29250
Materials									
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,78000	=	0,78000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,23000	=	0,23000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	1,000	x	80,12000	= 80,12000	
					Subtotal:		81,13000	81,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24439
				COST DIRECTE				97,66689
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		9,76669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**107,43358**

PG52-DXXU u Comptador trifàsic de quatre fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **370,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	30,41000	=	0,91230	
						Subtotal:		4,82430	4,82430
Materials									
	BG52-0H1S	u	Comptador trifàsic de quatre fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	1,000	x	331,76000	=	331,76000	
						Subtotal:		331,76000	331,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07236
				COST DIRECTE					336,65666
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			33,66567
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**370,32233**

PG52-DXY0 u Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **226,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	30,41000	=	1,00353	
						Subtotal:		4,91553	4,91553
Materials									
	BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	1,000	x	201,36000	=	201,36000	
						Subtotal:		201,36000	201,36000

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07373
				COST DIRECTE				206,34926
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		20,63493
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**226,98419**

PG57-DSYW u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **40,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
						Subtotal:		8,47350	8,47350
Materials									
	BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	27,33000	=	27,33000	
						Subtotal:		27,84000	27,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12710
				COST DIRECTE					36,44060
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			3,64406
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,08466**

PG6O-77MY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **19,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
						Subtotal:		9,33414	9,33414
Materials									
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	7,91000	=	7,91000	
						Subtotal:		8,29000	8,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14001
COST DIRECTE			17,76415
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,77642
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,54057**

P-218 **PJ117-SG25** u Subministrament i col·locació de lavabo mural de porcellana, 'Access' de Roca. Fins i tot fixacions, desaigües, segellats, mà d'obra i ajudes, sifó vist cromat, fins i tot col·locació i ajudes de paleteria i connexió a la xarxa de evacuació. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. **Rend.: 1,000** **159,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	23,05000	=	2,30500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	19,93000	=	0,69755	
	BJ115-0QHL	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	129,69000	=	129,69000	
			Subtotal:					130,38755	130,38755

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21704
COST DIRECTE		145,07359
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	14,50736
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**159,58094**

P-219 **PJ117-500CL** u Lavabo el·líptic sobre taulell, de color blanc, Article: ref. A327865000 de la casa ROCA SANITARIO SA **Rend.: 1,000** **239,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	23,05000	=	2,30500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BJ115-GSB	u	Lavabo el·líptic sobre taulell, de color blanc, Article: ref. A327865000 de la casa ROCA SANITARIO SA	1,000	x	202,00000	=	202,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	19,93000	=	0,69755	
			Subtotal:					202,69755	202,69755

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,36173
COST DIRECTE			217,52828
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		21,75283
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**239,28110**

P-220 **PJ11C-3CXX** u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, infantil, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **211,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	23,05000	=	5,76250	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
			Subtotal:					36,17250	36,17250
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	19,93000	=	0,23916	
	BJ11C-0Q61	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, color blanc, infantil	1,000	x	154,77000	=	154,77000	
			Subtotal:					155,00916	155,00916

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,90431
COST DIRECTE		192,08597
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	19,20860
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**211,29457**

P-221 **PJ11D-500CZ** u Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals. Article: ref. 359093005 de la sèrie Urinaris de l'empresa ROCA SANITARIO SA **Rend.: 1,000** **138,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	23,05000	=	1,72875	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
			Subtotal:					10,85175	10,85175
Materials									
	BJ11D-GSB	u	Aparatos sanitarios especiales, URINETT, de color Blanc. Article: ref. 359093005 de la sèrie Urinaris de l'empresa ROCA SANITARIO SA	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
			Subtotal:					115,00000	115,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,27129
COST DIRECTE			126,12304
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,61230
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**138,73535**

P-222 **PJ182-3DSX** u Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina **Rend.: 1,000** **83,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	23,05000	=	2,58160	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
			Subtotal:					16,26610	16,26610
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	19,93000	=	0,69755	
	BJ182-0PGS	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	58,88000	=	58,88000	
			Subtotal:					59,57755	59,57755

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,40665
COST DIRECTE		76,25030
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,62503
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,87533**

P-223 **PJ186-3CNH** u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **140,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	23,05000	=	3,45750	
			Subtotal:					21,70350	21,70350
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	19,93000	=	0,29895	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,56000	=	1,11720	
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	104,50000	=	104,50000	
			Subtotal:					105,91615	105,91615

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,54259
COST DIRECTE			128,16224
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,81622
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,97846**

P-224 **PJ187-500D4** u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt. Article: ref. 526005510 de la sèrie Garda (reixa p/abocadors) de l'empresa ROCA SANITARIO SA **Rend.: 1,000** **73,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,040	/R x	23,05000	=	0,92200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					5,48350	5,48350
Materials									
	BJ18B-GSA	u	Reixa d'acer inoxidable amb coixinet per a abocador, GARDA. Article: ref. 526005510 de la sèrie Garda (reixa p/abocadors) de l'empresa ROCA SANITARIO SA	1,000	x	61,50000	=	61,50000	
			Subtotal:					61,50000	61,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08225
COST DIRECTE		67,06575
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	6,70658
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,77233**

P-225 **PJ210-3YOI** u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets **Rend.: 1,000** **112,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	23,05000	=	3,45750	
			Subtotal:					21,70350	21,70350
Materials									
	BJ210-0SFJ	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets	1,000	x	80,15000	=	80,15000	
			Subtotal:					80,15000	80,15000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32555
COST DIRECTE		102,17905
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,21791
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,39696**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-226	PJ215-3CS0	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	Rend.: 1,000	22,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,062	/R x	23,05000	=	1,42910	
					Subtotal:			9,03160	9,03160
Materials									
	BJ215-0RR	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	11,62000	=	11,62000	
					Subtotal:			11,62000	11,62000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13547
			COST DIRECTE						20,78707
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,07871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,86578**

P-227	PJ219-3SGL	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´	Rend.: 1,000	179,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	23,05000	=	3,45750	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
					Subtotal:			21,70350	21,70350
Materials									
	BJ219-0RA	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, mural, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´	1,000	x	141,07000	=	141,07000	
					Subtotal:			141,07000	141,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32555
			COST DIRECTE						163,09905
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			16,30991
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**179,40896**

P-228	PJ21C-3SHV	u	Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	Rend.: 1,000	51,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	23,05000	=	2,58160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
					Subtotal:			16,26610	16,26610
Materials									
	BJ21C-0R8L	u	Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	30,56000	=	30,56000	
					Subtotal:			30,56000	30,56000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24399
			COST DIRECTE						47,07009
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			4,70701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,77710**

P-229	PJ21C-503XN	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´. Article: ref. 36265000 de la sèrie Euroeco CT de l'empresa GROHE ESPAÑA SA	Rend.: 1,000	156,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	23,05000	=	2,58160	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
					Subtotal:			16,26610	16,26610
Materials									
	BJ21C-VQJ	u	Euroeco CT aixeta temporitzada lavabo, Índexs blau i vermell, 3 ajustaments de temps de sortida de l'aigua: curt - mitjà- llarg (prefixat de fàbrica: curt), aprox.7,15,30 seg (depenent de la pressió). Article: ref. 36265000 de la sèrie Euroeco CT de l'empresa GROHE ESPAÑA SA	1,000	x	125,49000	=	125,49000	
					Subtotal:			125,49000	125,49000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24399
			COST DIRECTE						142,00009
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			14,20001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,20010**

P-230	PJ21D-500D8	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA	Rend.: 1,000	139,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	23,05000	=	3,45750	
					Subtotal:			21,70350	21,70350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BJ21E-GSE	u	Aixeta de pas recte encastable, SPRINT. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA	1,000	x 105,00000	= 105,00000		
					Subtotal:	105,00000		105,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32555
					COST DIRECTE			127,02905
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,70291
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,73196**

P-231 PJ3F-3FQ8 u Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de plom, de 35 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació **Rend.: 1,000** **11,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000N	h Oficial 1a lampista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPE	h Ajudant lampista	0,050	/R x	23,05000	=	1,15250	
					Subtotal:		7,23450	7,23450
Materials								
	BJ3F-0SJK	u Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de plom de 35 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	2,98000	=	2,98000	
					Subtotal:		2,98000	2,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10852
					COST DIRECTE			10,32302
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,03230
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,35532**

P-232 PJ3H-3E7Z u Sifó registrable per a abocador, de PVC, de 32 mm, connectat a un ramal de PVC **Rend.: 1,000** **8,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPE	h Ajudant lampista	0,050	/R x	23,05000	=	1,15250	
	A0F-000N	h Oficial 1a lampista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:		7,23450	7,23450
Materials								
	BJ3I-0RLB	u Sifó registrable per a bidet, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:		0,51000	0,51000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10852
					COST DIRECTE			7,85302
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,78530
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,63832**

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-233 PJ3I-3EHR u Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC **Rend.: 1,000** **9,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPE	h Ajudant lampista	0,050	/R x	23,05000	=	1,15250	
	A0F-000N	h Oficial 1a lampista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:		7,23450	7,23450
Materials								
	BJ3J-0RN2	u Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	1,01000	=	1,01000	
					Subtotal:		1,01000	1,01000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10852
					COST DIRECTE			8,35302
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,83530
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,18832**

P-234 PJ40-HA24 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **39,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:		7,35500	7,35500
Materials								
	BJ4Z-H68Y	u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000	x	28,16000	=	28,16000	
					Subtotal:		28,16000	28,16000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11033
					COST DIRECTE			35,62533
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,56253
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,18786**

P-235 PLG0-G44Z u Ascensor elèctric Kone sense fossat. Model Armonico, per a dues parades, un forat de pas de 140x170 cm i una cabinada adaptada de 110x140 cm. Fossat de 5 cm de fondària.
Característiques tècniques:
- Carga Nominal: 400 kg.
- Velocitat de desplaçament: 0,15 m/s
- Elevador amb plataforma estàndard
- Sistema de control amb placa de microprocessador
- Motor: 2,2 Kw

Rend.: 1,000 **40.488,12** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	60,000	/R x	27,06000	=	1.623,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	60,000	/R x	23,08000	=	1.384,80000	
					Subtotal:			3.008,40000	3.008,40000
Materials									
	BLL4-FG4R	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 6 persones (450 kg) i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x	5.463,13000	=	5.463,13000	
	BLN2-0TEQ	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 2 parades i maniobra universal simple	1,000	x	72,35000	=	72,35000	
	BLR0-0TRT	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	2,000	x	22,62000	=	45,24000	
	BL20-0TSK	u	Recorregut de guia i pistó per a ascensors hidràulics de 450 kg de càrrega útil, 2 parades (3 m) i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x	626,20000	=	626,20000	
	BL70-0TST	u	Amortidor de fossat per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x	660,64000	=	660,64000	
	BLF0-0TKM	u	Grup tractor per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x	16.753,3500	=	16.753,35000	
	BLA2-0TJV	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	2,000	x	1.021,52000	=	2.043,04000	
	BL90-0TJ9	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic, 450 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x	1.623,12000	=	1.623,12000	
	BLT0-0TS7	u	Selector de parades per a ascensor hidràulic, maniobra universal simple i 0,63 m/s de velocitat	2,000	x	101,76000	=	203,52000	
	BLJ0-0TD5	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor hidràulic de 450 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat, maniobra universal simple i 2 parades	1,000	x	6.203,10000	=	6.203,10000	
					Subtotal:			33.693,69000	33.693,69000
			DESPESES AUXILIARS		3,50	%			105,29400
			COST DIRECTE						36.807,38400
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3.680,73840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40.488,12240**

PM23-4BC7 u Hidrant de columna humida, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonadai sortida de de, muntat a l'exterior **Rend.: 1,000** **1.215,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	27,06000	=	81,18000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	23,08000	=	69,24000	
					Subtotal:			150,42000	150,42000
Materials									
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	2,14000	=	2,14000	
	BM21-0SZ6	u	Hidrant de columna humida, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x	950,38000	=	950,38000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			952,52000	952,52000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,25630
			COST DIRECTE						1.105,19630
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			110,51963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.215,71593**

P-236 **PM32-DZ49** u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **63,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,06000	=	5,41200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,08000	=	4,61600	
					Subtotal:			10,02800	10,02800
Materials									
	BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	47,10000	=	47,10000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			47,45000	47,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15042
			COST DIRECTE						57,62842
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			5,76284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,39126**

P-237 **PM33-5T8R** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **50,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,08000	=	4,61600	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,18000	=	5,23600	
					Subtotal:			9,85200	9,85200
Materials									
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,63000	=	35,63000	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
					Subtotal:			35,93000	35,93000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14778
			COST DIRECTE						45,92978
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			4,59298
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,52276**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PN40-B3JG	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**149,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	27,06000	=	38,69580	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	23,08000	=	33,00440	
			Subtotal:					71,70020	71,70020
Materials									
	BN40-2MTW	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	63,19000	=	63,19000	
			Subtotal:					63,19000	63,19000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,07550
			COST DIRECTE						135,96570
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				13,59657
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**149,56227**

PN40-B3JL	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**85,70**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	27,06000	=	18,40080	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,680	/R x	23,08000	=	15,69440	
			Subtotal:					34,09520	34,09520
Materials									
	BN40-2MU4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable	1,000	x	43,30000	=	43,30000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca

	Subtotal:		43,30000	43,30000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,51143
	COST DIRECTE			77,90663
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,79066
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,69729**

P-238	**PN71-ED49**	u	Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1*1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**775,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,08000	=	5,77000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
			Subtotal:					12,53500	12,53500
Materials									
	BN71-0X4V	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1*1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	691,99000	=	691,99000	
			Subtotal:					691,99000	691,99000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18803
			COST DIRECTE						704,71303
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				70,47130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**775,18433**

P-239	**PN83-AMKP**	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**54,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,06000	=	6,76500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,08000	=	5,77000	
			Subtotal:					12,53500	12,53500
Materials									
	BN83-2JU7	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic	1,000	x	36,67000	=	36,67000	
			Subtotal:					36,67000	36,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18803
COST DIRECTE			49,39303
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,93930
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,33233**

P-240 **PQ57-12IW3** m2 Taulell de pedra sinteritzada de 2 cm de gruix i de 60 a 99 cm de llargària, amb acabat polit, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament **Rend.: 1,000** **720,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	24,55000	=	17,18500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,400	/R x	30,67000	=	42,93800	
			Subtotal:					60,12300	60,12300
Materials									
	BJ188-0PM	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500	x	21,47000	=	96,61500	
	BQ55-11P01	m2	Taulell de pedra sinteritzada, de 2 cm de gruix, amb acabat polit i preu mitjà	1,000	x	496,30000	=	496,30000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,007	x	94,83100	=	0,66382	
			Subtotal:					593,57882	593,57882

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,90185
COST DIRECTE			654,60367
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		65,46037
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**720,06403**

P-241 **PQ83-HA7S** u Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat **Rend.: 1,000** **239,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,08000	=	9,23200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,06000	=	10,82400	
			Subtotal:					20,05600	20,05600
Materials									
	BQ82-H61L	u	Eixugamans per aire calent amb sensor electronic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC	1,000	x	197,00000	=	197,00000	
			Subtotal:					197,00000	197,00000

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30084
COST DIRECTE			217,35684
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		21,73568
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**239,09252**

P-242 **PQU3-0235** u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **99,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	90,45000	=	90,45000	
			Subtotal:					90,45000	90,45000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			90,45000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		9,04500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,49500**

P-243 **PQU7-0238** u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **66,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	60,29000	=	60,29000	
			Subtotal:					60,29000	60,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			60,29000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,02900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,31900**

P-244 **PQUB-BIR3** mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **121,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	110,84000	=	110,84000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		110,84000	110,84000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			110,84000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		11,08400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**121,92400**

P-245 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **134,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQUE-2RB8	mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	122,07000	=	122,07000	
		Subtotal:					122,07000	122,07000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00000
		COST DIRECTE						122,07000
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					12,20700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**134,27700**

PREF1-TEZX ha Obertura d'àrea segura per a prevenció d'incendis, en zona forestal parcialment arbrada i parcialment mecanitzable, amb eliminació de l'arbrat i del sotabosc i eliminació de les restes generades **Rend.: 1,000** **4.101,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0I-I6DP	h Peó especialitzat en forestal	58,000	/R x	25,29000	=	1.466,82000	
	A03-I7VU	h Cap de colla de forestal	8,813	/R x	27,71000	=	244,20823	
		Subtotal:					1.711,02823	1.711,02823
Maquinària								
	CRE0-00C0	h Motoserra	12,500	/R x	3,63000	=	45,37500	
	CRD2-TLMG	h Tractor sobre pneumàtics de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip per a desembosc	11,940	/R x	52,50000	=	626,85000	
	CR25-007Y	h Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència amb equip despedregador tipus rampí amb aparell elevador i dos remolcs i d'una amplària de treball de més de 2,66 m	5,000	/R x	62,93000	=	314,65000	
	CR10-005L	h Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	33,000	/R x	6,17000	=	203,61000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CREE-TPFQ	h	Tractor sobre erugues de 51,5 a 69,1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip estellador	12,500 /R x	64,10000	=	801,25000	
			Subtotal:				1.991,73500	1.991,73500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				25,66542
			COST DIRECTE					3.728,42865
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %				372,84287
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.101,27152**

P-246 TDA-D0020 m2 Extrasdossat en mitgeres de sala Polivalent amb panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. **Rend.: 1,000** **102,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A01-FEP3	h Ajudant col·locador	0,100	/R x	27,23000	=	2,72300	
		Subtotal:					8,60700	8,60700
Materials								
	B0D31-07P4	m3 Llata de fusta de pi	0,00375	x	410,16000	=	1,53810	
	B0AO-07IG	u Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,004	x	0,16000	=	0,64064	
	B7CP4-LTK	m2 Panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de gruix 16 mm, per a sistema amb cantell ranurat amb acabat final de melamina, acabat de la cara vista perforada, cara posterior perforada amb vel acústic, de dimensions 2400x600 mm, diàmetre de perforacions 8 mm, pas de perforacions 16x16 mm, fondària de perforacions 16 mm	1,050	x	72,25000	=	75,86250	
	B7C93-11K8	m2 Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,515 m2·K/W	1,050	x	6,01000	=	6,31050	
		Subtotal:					84,35174	84,35174
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,12911
		COST DIRECTE						93,08785
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %					9,30878
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,39663**

P-247 TDA-D0100 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 215 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, i una intermitja, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W **Rend.: 1,000** **97,94** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	29,42000	=	11,47380	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,155	/R x	27,23000	=	4,22065	
					Subtotal:			15,69445	15,69445
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	5,02000	=	0,75300	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	13,62000	=	6,81000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,150	x	5,75000	=	29,61250	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,68000	=	1,27840	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,995	x	1,28000	=	2,55360	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	9,786	x	1,49000	=	14,58114	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	2,060	x	6,25000	=	12,87500	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000	=	1,08000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	12,000	x	0,28000	=	3,36000	
					Subtotal:			73,10364	73,10364
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23542
			COST DIRECTE						89,03351
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		8,90335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,93686**

P-248 TDA-FA200 u Subministrament i muntatge de tancament d'alumini lacat, Cortizo MILLENNIUM PLUS 70 RPT (ruptura pont tèrmic amb perfils de poliamida), de mesures totals 333,5x257 cm. Tancament format per dues fulles practicables de 90 i 60 cm d'ample i 257 cm d'alçada, i un fixe a 90º de 163,5x257 cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Fitxa alumini 1.

Rend.: 1,000 **1.770,27** €

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,06000	=	18,94200	
					Subtotal:			22,40400	22,40400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,3105	x	19,93000	=	6,18827	
	BAF1-1U8R	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, 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	3,850	x	248,04000	=	954,95400	
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana i guies	4,200	x	144,81000	=	608,20200	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,035	x	16,67000	=	17,25345	
					Subtotal:			1.586,59772	1.586,59772
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33606
			COST DIRECTE						1.609,33778
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		160,93378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.770,27156**

P-249 TDA-FA210 u Mur cortina de vidre fixe de 292x588 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 2.

Rend.: 1,000 **2.806,01** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,06000	=	18,94200	
					Subtotal:			22,40400	22,40400
Materials									
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana i guies	17,170	x	144,81000	=	2.486,38770	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,845	x	16,67000	=	30,75615	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,5535	x	19,93000	=	11,03126	
					Subtotal:			2.528,17511	2.528,17511
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33606
						COST DIRECTE			2.550,91517
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	255,09152
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.806,00669**

P-250 TDA-FA220 u Mur cortina de vidre fixe de 227x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV.Vestíbul i despatx associació de veïns. Fitxa nº 3. **Rend.: 1,000** **1.076,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,06000	=	18,94200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
					Subtotal:			22,40400	22,40400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,5535	x	19,93000	=	11,03126	
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana i guies	6,310	x	144,81000	=	913,75110	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,845	x	16,67000	=	30,75615	
						Subtotal:		955,53851	955,53851
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33606
						COST DIRECTE			978,27857
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	97,82786
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.076,10643**

P-251 TDA-FA230 u Mur cortina de vidre fixe de 197x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 4. **Rend.: 1,000** **943,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,06000	=	18,94200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
					Subtotal:			22,40400	22,40400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,5535	x	19,93000	=	11,03126	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,845	x	16,67000	=	30,75615	
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana i guies	5,480	x	144,81000	=	793,55880	
					Subtotal:			835,34621	835,34621
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33606
						COST DIRECTE			858,08627
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	85,80863
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**943,89490**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-252	TDA-FA240	u	Subministrament i muntatge de Conjunt de portes corredisses, portes practicables i paraments fixes d'alumini Marca Cortizo Model Millenium Plus 70 RPT, amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic, transició entre sistemes mitjançant perfils d'acoblament originals Cortizo. Superfície total de paraments de 5.85x2.57 cm i vestíbull previ de 2.38x2.57cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Accés carrer Riera Blanca. Fitxa nº 5.	**Rend.: 1,000**	**6.637,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,06000	=	18,94200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
			Subtotal:					22,40400	22,40400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,3105	x	19,93000	=	6,18827	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,035	x	16,67000	=	17,25345	
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana i guies	10,150	x	144,81000	=	1.469,82150	
	BAF1-1U8R	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, 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	3,850	x	248,04000	=	954,95400	
			Subtotal:					2.448,21722	2.448,21722
Partides d'obra									

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PAM1-H96D	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 100x210 cm, i 2 vidres laterals fixes de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	0,660 x 5.399,11800 = 3.563,41788	
			Subtotal:	3.563,41788	3.563,41788
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,33606
			COST DIRECTE		6.034,37516
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		603,43752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.637,81268**
P-253	TDA-FA250	u	Mur cortina de vidre fixe de 424x298 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 6	**Rend.: 1,000**	**2.084,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,08000	=	3,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,06000	=	18,94200	
			Subtotal:					22,40400	22,40400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,5535	x	19,93000	=	11,03126	
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana i guies	12,640	x	144,81000	=	1.830,39840	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,845	x	16,67000	=	30,75615	
			Subtotal:					1.872,18581	1.872,18581
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,33606
			COST DIRECTE						1.894,92587
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						189,49259
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.084,41846**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-254	**TDA-FA260**	u	Finestra d'una fulla practicable de 115x120 cm, de Marca Cortizo Model COR 70 fulla oculta RPT amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre 3+3/16/3+3, tapetes d'alumini extrusionat, inclòs bloqueig d'obertura, lacat color segons mostra. Sala d'activitats 3. Fitxa nº 7. 1 Ut	**Rend.:**	**1,000**			**270,62** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,08000 =	3,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,06000 =	18,94200	
					Subtotal:		22,40400	22,40400
Materials								
	BAF6-1VB5	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana i guies	1,380	x	144,81000 =	199,83780	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,035	x	16,67000 =	17,25345	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,3105	x	19,93000 =	6,18827	
					Subtotal:		223,27952	223,27952
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,33606
			COST DIRECTE					246,01958
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		24,60196
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**270,62154**
P-255	**TDA-FF020**	u	Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada , amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Treball tècnic i magatzems. Fitxa de fusteria de fusta nº 5.	**Rend.:**	**1,000**			**315,58** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	27,45000 =	1,04310	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	31,21000 =	26,68455	
					Subtotal:		27,72765	27,72765
Materials								
	BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	1,000	x	128,63000 =	128,63000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAS0-0ZFM	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu superior	1,000	x	34,41000 =	34,41000	
					Subtotal:		163,04000	163,04000
Partides d'obra								
	PAP3-73H2	u	Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	53,09164 =	53,09164	
	PAP0-373P	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	42,62000 =	42,62000	
					Subtotal:		95,71164	95,71164
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41591
			COST DIRECTE					286,89520
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		28,68952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**315,58473**
P-256	**TDA-FF025**	u	Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, ta i 210 cm d'alçada petes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany cop, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Lavabos dones i homes. Fitxa de fusteria de fusta nº 6.	**Rend.:**	**1,000**			**286,83** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	31,21000 =	26,68455	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	27,45000 =	1,04310	
					Subtotal:		27,72765	27,72765
Materials								
	BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	8,27000 =	8,27000	
	BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	1,000	x	128,63000 =	128,63000	
					Subtotal:		136,90000	136,90000
Partides d'obra								
	PAP0-373P	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	42,62000 =	42,62000	
	PAP3-73H2	u	Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta xapada amb melamina, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	53,09164 =	53,09164	
					Subtotal:		95,71164	95,71164

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,41591
COST DIRECTE		260,75520
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	26,07552
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**286,83073**

P-257 TDA-FF030 u Porta corredissa d'una fulla de 95 cm. i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Lavabos adaptats. Fitxa de fusteria de fusta nº 2. **Rend.: 1,000** **302,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	27,45000	=	1,64700	
		Subtotal:					39,09900	39,09900
Materials								
BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	82,52000	=	82,52000	
BAS0-0ZFT	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu superior	1,000	x	51,91000	=	51,91000	
BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,050	x	95,96000	=	100,75800	
		Subtotal:					235,18800	235,18800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,58649
COST DIRECTE		274,87349
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	27,48735
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**302,36083**

P-258 TDA-FF035 u Porta corredissa d'una fulla de 95 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pany cilindre i clau, tirador rodadits d'acer inoxidable. Neteja. Fitxa de fusteria de fusta nº 3. **Rend.: 1,000** **254,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	27,45000	=	1,64700	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
		Subtotal:					39,09900	39,09900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	82,52000	=	82,52000	
BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,050	x	95,96000	=	100,75800	
BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	8,27000	=	8,27000	
		Subtotal:					191,54800	191,54800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,58649
COST DIRECTE		231,23349
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	23,12335
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**254,35683**

P-259 TDA-FF036 u Porta corredissa d'una fulla de 80 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Vestidor. Fitxa de fusteria de fusta nº 4. **Rend.: 1,000** **249,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,21000	=	37,45200	
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	27,45000	=	1,64700	
		Subtotal:					39,09900	39,09900
Materials								
BAZ2-2QCS	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 80x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	82,52000	=	82,52000	
BAS0-0ZFS	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	8,27000	=	8,27000	
BAQ7-2Q2E	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 80x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000	x	95,75000	=	95,75000	
		Subtotal:					186,54000	186,54000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,97748
COST DIRECTE		226,61648
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	22,66165
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,27812**

P-260 TDA-FF050 ut Conjunt de cabines de sanitaris amb dos portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos **Rend.: 1,000** **635,93** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			cares, color segons mostra. Lavabo homes.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,08000	=	8,07800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	27,06000	=	9,47100	
					Subtotal:			17,54900	17,54900
Partides d'obra									
	P662-6YAI	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	1,000	x	371,47089	=	371,47089	
	P662-6YAA	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	1,000	x	188,83797	=	188,83797	
					Subtotal:			560,30886	560,30886
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26324
			COST DIRECTE						578,12110
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			57,81211
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**635,93320**

P-261 TDA-FF051 ut Conjunt de cabines de sanitaris amb tres portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo dones. Fitxa de fusteria de fusta nº 8. **Rend.: 1,000** **1.497,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,08000	=	8,07800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	27,06000	=	9,47100	
					Subtotal:			17,54900	17,54900
Partides d'obra									
	P662-6YAH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb	2,000	x	244,89896	=	489,79792	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable						
	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	3,000	x	284,57990	=	853,73970	
						Subtotal:		1.343,53762	1.343,53762
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26324
			COST DIRECTE						1.361,34986
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			136,13499
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.497,48484**

P-262 TDA-FF052 u Porta de fusta practicable de dos fulles de 60+60 cm de pas i 210 cm d'alçada EI2-60-C5, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM ignífug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb anima central de fibres minerals ignifugues i acabat xapat HPL,. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Armari Rack i QGP. Fitxa de fusteria de fusta nº 11. **Rend.: 1,000** **331,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,900	/R x	31,21000	=	59,29900	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,084	/R x	27,45000	=	2,30580	
						Subtotal:		61,60480	61,60480
Materials									
	BAQ4-2IA4	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	0,900	x	134,47000	=	121,02300	
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	62,35000	=	62,35000	
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	2,000	x	27,55000	=	55,10000	
						Subtotal:		238,47300	238,47300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,92407
			COST DIRECTE						301,00187
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			30,10019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**331,10206**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-263	TDA-FF053	u	Porta de fusta practicable de dos fulles vidriades de 80+80 cm de pas i 210 cm d'alçada amb dos finestres laterals amb vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sala d'activitats 1. Fitxa de fusteria de fusta nº 12.	**Rend.: 1,000**	1.044,75	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	27,45000	=	2,74500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	31,21000	=	62,42000	
			Subtotal:					65,16500	65,16500
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	27,55000	=	27,55000	
	BAQ8-2P7S	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,050	x	442,03000	=	464,13150	
			Subtotal:					491,68150	491,68150
Partides d'obra									
	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Fitxa de fusteria de fusta nº 16, 17 i 18.	2,540	x	93,04923	=	236,34504	
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	2,040	x	76,27435	=	155,59967	
			Subtotal:					391,94471	391,94471
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97748
			COST DIRECTE						949,76869
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			94,97687
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.044,74555**

P-264	TDA-FF054	u	1Porta de fusta practicable d'una fulla vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta.	**Rend.: 1,000**	335,08	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Despatx associació de veïns. Fitxa de fusteria de fusta nº 13.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	27,45000	=	2,74500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	31,21000	=	62,42000	
			Subtotal:					65,16500	65,16500
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	27,55000	=	27,55000	
			Subtotal:					27,55000	27,55000
Partides d'obra									
	PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	1,050	x	109,35084	=	114,81838	
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,260	x	76,27435	=	96,10568	
			Subtotal:					210,92406	210,92406
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97748
			COST DIRECTE						304,61654
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			30,46165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**335,07819**

P-265	TDA-FF055	u	Porta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada i finestra de vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Espai de treball voluntaris. Fitxa de fusteria de fusta nº 14.	**Rend.: 1,000**	531,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	31,21000	=	62,42000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	27,45000	=	2,74500	
			Subtotal:					65,16500	65,16500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	27,55000	= 27,55000	
					Subtotal:		27,55000	27,55000
Partides d'obra								
	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Fitxa de fusteria de fusta nº 16, 17 i 18.	2,120	x	93,04923	= 197,26437	
	PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	1,050	x	109,35084	= 114,81838	
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,020	x	76,27435	= 77,79984	
					Subtotal:		389,88259	389,88259
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,97748
					COST DIRECTE			483,57507
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		48,35751
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**531,93257**

P-266 TDA-FF056 u — Conjunt de porta practicable vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada i finestra de vidre fixa, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Treball tècnic. Fitxa de fusteria de fusta nº 15.

Rend.: 1,000 — **1.188,20** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	31,21000	=	62,42000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	27,45000	=	2,74500	
					Subtotal:			65,16500	65,16500
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	27,55000	=	27,55000	
					Subtotal:			27,55000	27,55000
Partides d'obra									
	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Fitxa de fusteria de fusta nº 16, 17 i 18.	8,100	x	93,04923	=	753,69876	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAQ7-AJBC	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	1,250	x	109,35084	= 136,68855	
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	1,260	x	76,27435	= 96,10568	
					Subtotal:		986,49299	986,49299
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,97748
					COST DIRECTE			1.080,18547
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		108,01855
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.188,20401**

P-267 TDA-FF080 u — Conjunt d'armaris de 264x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 20.

Rend.: 1,000 — **612,82** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	27,45000	=	2,33325	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	31,21000	=	59,17416	
					Subtotal:			61,50741	61,50741
Materials									
	BAQ0-FFJC	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 40 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	6,000	x	72,34000	=	434,04000	
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	2,000	x	30,32000	=	60,64000	
					Subtotal:			494,68000	494,68000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,92261
					COST DIRECTE				557,11002
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			55,71100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**612,82102**

P-268 TDA-FF081 u — Conjunt d'armaris de 293x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 21.

Rend.: 1,000 — **676,31** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	27,45000	=	2,33325	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	31,21000	=	59,17416	
					Subtotal:			61,50741	61,50741
Materials									
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	2,000	x	30,32000	=	60,64000	
	BAQ0-FFJY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 70 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	4,000	x	122,94000	=	491,76000	
					Subtotal:			552,40000	552,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,92261
			COST DIRECTE						614,83002
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		61,48300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**676,31302**

P-269 TDA-FF082 u Conjunt d'armaris de 331x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 22. **Rend.: 1,000** **715,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	31,21000	=	59,17416	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	27,45000	=	2,33325	
					Subtotal:			61,50741	61,50741
Materials									
	BAQ0-FFJY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 70 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	4,290	x	122,94000	=	527,41260	
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	2,000	x	30,32000	=	60,64000	
					Subtotal:			588,05260	588,05260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,92261
			COST DIRECTE						650,48262
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		65,04826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**715,53088**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-270 TDA-FF083 u Conjunt d'armaris de 338x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 23. **Rend.: 1,000** **718,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	31,21000	=	59,17416	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	27,45000	=	2,33325	
					Subtotal:			61,50741	61,50741
Materials									
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	2,000	x	30,32000	=	60,64000	
	BAQ0-FFJY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 70 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	4,310	x	122,94000	=	529,87140	
					Subtotal:			590,51140	590,51140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,92261
			COST DIRECTE						652,94142
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		65,29414
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**718,23556**

P-271 TDA-FF084 u Conjunt d'armaris de 536x345x120 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 24. **Rend.: 1,000** **1.321,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	27,45000	=	2,33325	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	31,21000	=	59,17416	
					Subtotal:			61,50741	61,50741
Materials									
	BAQ0-FFG8	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	14,300	x	75,43000	=	1.078,64900	
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	2,000	x	30,32000	=	60,64000	
					Subtotal:			1.139,28900	1.139,28900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,92261
			COST DIRECTE			1.201,71902
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	120,17190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.321,89092**

P-272 TDA-FF085 u Conjunt d'armaris de 935x345x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 25. **Rend.: 1,000** **2.214,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	27,45000	=	2,33325	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	31,21000	=	59,17416	
			Subtotal:					61,50741	61,50741
Materials									
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	2,000	x	30,32000	=	60,64000	
	BAQ0-FFG8	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	25,060	x	75,43000	=	1.890,27580	
			Subtotal:					1.950,91580	1.950,91580
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,92261
			COST DIRECTE						2.013,34582
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			201,33458
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.214,68040**

P-273 TDA-FF086 u Conjunt d'armaris de 280x330x100/49 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Passadís. Fitxa nº 26. **Rend.: 1,000** **729,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	31,21000	=	59,17416	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	27,45000	=	2,33325	
			Subtotal:					61,50741	61,50741
Materials									
	BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	2,000	x	30,32000	=	60,64000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAQ0-FFG8	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 240 cm d'alçària	7,160	x	75,43000	=	540,07880
			Subtotal:					600,71880
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,92261
			COST DIRECTE					663,14882
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		66,31488
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**729,46370**

P-274 TDA-FI057 u Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 2 i 3. Fitxa de fusteria de fusta nº 19. **Rend.: 1,000** **907,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	31,21000	=	62,42000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	27,45000	=	2,74500	
			Subtotal:					65,16500	65,16500
Materials									
	BAQ8-2P7S	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,240	x	442,03000	=	548,11720	
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	2,000	x	27,55000	=	55,10000	
			Subtotal:					603,21720	603,21720
Partides d'obra									
	PC1H-5CXJ	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	2,040	x	76,27435	=	155,59967	
			Subtotal:					155,59967	155,59967
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97748
			COST DIRECTE						824,95935
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			82,49593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**907,45528**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-275	TDA-FM040	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable AISI 304 acabat setinat SCOTCH, de gir vertical amb peu i porta-rotlles, col·locat amb fixacions mecàniques.	**Rend.: 1,000**	**348,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
		Subtotal:					29,42000	29,42000
Materials								
	BJ4Z-H68C	u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	286,99000	=	286,99000	
		Subtotal:					286,99000	286,99000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,44130
		COST DIRECTE						316,85130
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		31,68513
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**348,53643**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-276	TDA-FM085	m	Front d'ascensor. Llinda metàl·lica de suport superior recolzat en parets de tancament, UPN 140 per fixació de portes corredisses, angulars d'acer laminat fixat en el cantell del forjat per fixar la petjada i guia de les corredisses. Embocadura d'ascensor de xapa plegada d'acer galvaniyzat de 1,5 mm de gruix, segons requeriment d'ascensorista, fixades al marc massís amb tubulars de 40x40 mm. Fulla exterior amb dos planxes d'acer galvanitzat ensamblades sense soldadura, fulla interior de combinació de materials aïllants ignífugs. Enllumenat de permanència amb perfil en ´´U´´ fixat a la llinda per encastar la línia de leds encapsulada. Transformador amagat en el forat de l'ascensor	**Rend.: 1,000**	**65,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP3	h Ajudant col·locador	0,300	/R x	27,23000	=	8,16900	
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
		Subtotal:					16,99500	16,99500
Materials								
	B7JE-0GTM	dm3 Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	19,93000	=	0,99650	
	B0CHK-2ON	m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, per a llinda	1,100	x	5,93000	=	6,52300	
	B0A5-06VX	u Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
		Subtotal:					9,13950	9,13950
Partides d'obra								
	P44A-43JK	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en	16,400	x	2,01901	=	33,11176	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	

			Subtotal:				33,11176	33,11176
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,25493
			COST DIRECTE					59,50119
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			5,95012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,45130**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-277	TDA-R0030	m2	Pintat de paraments verticals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua.	**Rend.: 1,000**	**10,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP9	h Ajudant pintor	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000V	h Oficial 1a pintor	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
		Subtotal:					3,33930	3,33930
Materials								
	B896-HYCE	kg Pintura acrílica, en fase aquosa	0,612	x	10,67000	=	6,53004	
		Subtotal:					6,53004	6,53004
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05009
		COST DIRECTE						9,91943
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,99194
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,91137**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-278	TDA-R0040	m2	Pintat de paraments horitzontals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua.	**Rend.: 1,000**	**4,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000V	h Oficial 1a pintor	0,125	/R x	30,67000	=	3,83375	
	A01-FEP9	h Ajudant pintor	0,015	/R x	27,23000	=	0,40845	
		Subtotal:					4,24220	4,24220
Materials								
	B896-HYD4	kg Pintura a la cola	0,612	x	0,20000	=	0,12240	
		Subtotal:					0,12240	0,12240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06363
			COST DIRECTE			4,42823
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,44282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,87106**

P-279 TDA-R0300 u Registre per a cel ras de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0, **Rend.: 1,000** **68,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,06000	=	8,11800	
					Subtotal:			11,80050	11,80050
Materials									
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,100	x	46,02000	=	50,62200	
					Subtotal:			50,62200	50,62200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17701
COST DIRECTE			62,59951
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,25995
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,85946**

P-280 TDA-RA010 m2 Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x50 mm de gruix, resistència tèrmica 2,40 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament. **Rend.: 1,000** **24,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,089	/R x	24,55000	=	2,18495	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,07659	/R x	30,67000	=	2,34902	
					Subtotal:			4,53397	4,53397
Materials									
	B7C93-15TL	m2	Panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x80 mm de gruix, resistència tèrmica 2,40 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.	1,050	x	14,51000	=	15,23550	

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B7CZ2-0IR8	u	Fixació mecànica Ejot DH-100 que es compon de 2 elements, el plançó amb diàmetre de broca de 8 mm i profunditat de fixació 30 mm per a diferents gruixos d'aïllament i la volandera de diàmetre 90 mm, comú per a tots els plançons	3,000	x	0,80000	=	2,40000	
						Subtotal:		17,63550	17,63550

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06801
COST DIRECTE			22,23748
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,22375
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,46123**

P-281 TDA-RA020 m2 Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x40 mm de gruix, resistència tèrmica 1,80 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament. **Rend.: 1,000** **20,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,07659	/R x	30,67000	=	2,34902	
	A0D-0007	h	Manobre	0,089	/R x	24,55000	=	2,18495	
					Subtotal:			4,53397	4,53397
Materials									
	AILLRW010	m2	Aïllament tèrmic forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x60 mm de gruix, resistència tèrmica 1,80 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.	1,050	x	10,73000	=	11,26650	
	B7CZ2-0IR8	u	Fixació mecànica Ejot DH-100 que es compon de 2 elements, el plançó amb diàmetre de broca de 8 mm i profunditat de fixació 30 mm per a diferents gruixos d'aïllament i la volandera de diàmetre 90 mm, comú per a tots els plançons	3,000	x	0,80000	=	2,40000	
						Subtotal:		13,66650	13,66650

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06801
COST DIRECTE			18,26848
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,82685
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,09533**

P-282 TDA-S0100 u Escala d'accés a l'escenari, formada per gambes UPN 100 d'acer galvanitzat amb platines d'ancoratge soldades per a la seva fixació a terra i paret mitjançant cargols o tacs químics. Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub quadrat de 40 mm soldat a la zanca per a formació de graons. Graons de fusta amb nucli de MDF d'alta densitat, acabat xapat laminat d'alta resistència antilliscant. Frontal de graons i lateral d'escala de xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. Barana lateral formada **Rend.: 1,000** **403,32** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per muntants verticals de 40x40x5 mm, rodons inclinats massissos de protecció de 12 mm de diàmetre soldats al lateral de l'escala, passamans d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P9V4-H9E0	m	Graons de fusta amb nucli de MDF d'alta densitat, acabat xapat laminat d'alta resistència antilliscant, col·locat amb fixacions mecàniques		3,600	x	52,08444	=	187,50398	
P442-DFYZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		25,440	x	2,68376	=	68,27485	
P442-DG03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		34,160	x	2,81376	=	96,11804	
P83ES-CUX	m2	Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat, per a façanes, amb un gruix de 0,6 mm, llisa, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques		0,900	x	16,39274	=	14,75347	
			Subtotal:					366,65034	366,65034
			COST DIRECTE						366,65034
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			36,66503
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**403,31537**

P-283 TDA-S0110 u Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Carreras i Candi de 227x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana.

Rend.: 1,000 **706,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P442-DFYZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		48,120	x	2,68376	=	129,14253	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P543-6T2H	m2	Coberta deck amb placa prefabricada de 40 mm de gruix, formada per una planxa grecada d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, aïllament de poliuretà de densitat 40 kg/m3, impermeabilització amb una làmina bituminosa, col·locada amb fixacions mecàniques	5,040	x	48,32128	=	243,53925	
P442-DG03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	95,970	x	2,81376	=	270,03655	
		Subtotal:			642,71833		642,71833	
		COST DIRECTE						642,71833
		DESPESES INDIRECTES	10,00	%				64,27183
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**706,99016**

P-284 TDA-S0120 u Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Riera Blanca de 425x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana.

Rend.: 1,000 **1.154,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P442-DFYZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		90,100	x	2,68376	=	241,80678	
P442-DG03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		151,320	x	2,81376	=	425,77816	
P543-6T2H	m2	Coberta deck amb placa prefabricada de 40 mm de gruix, formada per una planxa grecada d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, aïllament de poliuretà de densitat 40 kg/m3, impermeabilització amb una làmina bituminosa, col·locada amb fixacions mecàniques		7,910	x	48,32128	=	382,22132	
			Subtotal:			1.049,80626		1.049,80626	
			COST DIRECTE						1.049,80626
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			104,98063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.154,78689**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-285	TDA-T0100	u	Plataforma elevadora adaptada de curt recorregut Tecno-lift: -Capacitat de càrrega fins a 385 Kg. -Dos parades -Maniobra elèctrica de pulsació constant -Portes de vidre abatibles de protecció -Mecanisme inferior anti-aixafament -Renivellació automàtica -Silenciador hidràulic -Sòl de goma -Bateria de rescat -Tracció hidràulica -Incloent-hi tot el connexionat a la xarxa amb subquadre elèctric propi i preses de terra, diferencials i tots els elements de protecció d' intempèrie.	**Rend.: 1,000**	**7.002,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	23,08000	=	184,64000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	27,06000	=	432,96000	
			Subtotal:					617,60000	617,60000
Materials									
	BLV0-H65L	u	Plataforma mecànica per a minusvàlids, amb guia mural amb un recorregut màxim de 3 m, inclou fixacions, proteccions i connexionat	1,000	x	5.727,00000	=	5.727,00000	
			Subtotal:					5.727,00000	5.727,00000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		21,61600
			COST DIRECTE						6.366,21600
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		636,62160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.002,83760**

P-286	**TDA-TP010**	u	Adaptació de la xarxa de ruixadors, detectors existents al nous falsos sostres i de les dues bies existents, per adaptar-lo a la utilització per els serveis d'extinció d'incendis.	**Rend.: 1,000**	**3.738,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PN40-B3JG	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	1,000	x	135,96570	=	135,96570	
	PM23-4BC7	u	Hidrant de columna humida, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonadai sortida de de, muntat a l'exterior	1,000	x	1.105,19630	=	1.105,19630	
	PN40-B3JL	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb	1,000	x	77,90663	=	77,90663	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada						
	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	323,65446	x	0,64050	=	207,30068	
	P6182-44Z5	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	3,600	x	31,59080	=	113,72688	
	PFB3-140E8	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	75,000	x	13,98125	=	1.048,59375	
	PFB3-140E6	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	50,000	x	11,78946	=	589,47300	
	PREF1-TEZ	ha	Obertura d'àrea segura per a prevenció d'incendis, en zona forestal parcialment arbrada i parcialment mecanitzable, amb eliminació de l'arbrat i del sotabosc i eliminació de les restes generades	0,03237	x	3.728,42865	=	120,68924	
			Subtotal:					3.398,85218	3.398,85218
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00000
			COST DIRECTE						3.398,85218
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				339,88522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.738,73740**

P-287	**TDA-V0100**	m2	Vidre aïllant Sunguard de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb argó, lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**	**149,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700	/R x	28,58000	=	20,00600	
			Subtotal:					20,00600	20,00600
Materials									
	BC14-1MPT	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de	1,000	x	115,89000	=	115,89000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600				
				Subtotal:		115,89000	115,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30009
				COST DIRECTE			136,19609
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,61961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**149,81570**
P-288	**TDA-V0110**	m2	Vidre aïllant acústic sunguard de 6+6.2 mm de gruix amb 2 butirals transparents classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra amb gas argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**			**125,95 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700 /R x	28,58000 =	20,00600	
				Subtotal:		20,00600	20,00600
Materials							
	BC14-1MLH	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000 x	94,19000 =	94,19000	
				Subtotal:		94,19000	94,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30009
				COST DIRECTE			114,49609
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		11,44961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,94570**
P-289	**TTD-D0030**	m2	Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 166 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15+15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3, panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. Altura màxima 3,90 m.	**Rend.: 1,000**			**150,69 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,135 /R x	27,23000 =	3,67605	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,370 /R x	29,42000 =	10,88540	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		14,56145	14,56145
Materials								
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,68000	=	0,63920	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x 5,75000	=	11,84500	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,05000	=	0,20000	
	B7C93-11IC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	1,030	x 6,25000	=	6,43750	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x 1,28000	=	1,27680	
	B7C93-11K8	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,515 m2·K/W	1,050	x 6,01000	=	6,31050	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x 13,62000	=	6,81000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,35000	=	1,08000	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,893	x 1,49000	=	7,29057	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x 0,28000	=	1,68000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x 5,02000	=	0,60240	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,004	x 0,16000	=	0,64064	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00375	x 410,16000	=	1,53810	
	B7CP4-LTK	m2	Panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de gruix 16 mm, per a sistema amb cantell ranurat amb acabat final de melamina, acabat de la cara vista perforada, cara posterior perforada amb vel acústic, de dimensions 2400x600 mm, diàmetre de perforacions 8 mm, pas de perforacions 16x16 mm, fondària de perforacions 16 mm	1,050	x 72,25000	=	75,86250	
					Subtotal:		122,21321	122,21321
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21842
				COST DIRECTE				136,99308
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			13,69931
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**150,69239**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,35000	€
B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,28000	€
B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,42000	€
B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,71000	€
B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	1,90000	€
B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	2,36000	€
B0A72U00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 250 mm de diàmetre interior	3,38000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,26000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,85000	€
B7CJ17E0	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	74,31000	€
B7CPASG1	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix	115,00000	€
BD135270	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, amb junt elàstic	1,19000	€
BD135370	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, amb junt elàstic	1,52000	€
BD135770	m	Tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, amb junt elàstic	4,55000	€
BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,33000	€
BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	3,25000	€
BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	12,40000	€
BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,04000	€
BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	0,05000	€
BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€
BEH21SG3	u	Refredadora d'aigua de condensació per aire amb ventiladors centrífugs, de 70 a 80 kW de potència frigorífica, de 25 a 30 kW de potència elèctrica amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V.	10.500,00000	€
BEH21SG4	u	Refredadora d'aigua de condensació per aire amb ventiladors centrífugs, de 70 a 80 kW de potència frigorífica, de 25 a 30 kW de potència elèctrica amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua	17.500,00000	€
BEH21SG5	u	Refredadora d'aigua de condensació per aire amb ventiladors centrífugs, de 70 a 80 kW de potència frigorífica, de 25 a 30 kW de potència elèctrica amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua	2.100,00000	€
BEH21SG6	u	Aplic mural Garviled model ANTEA	85,00000	€
BEJ7LSG1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5 a 5,6 kW de potència frigorífica màxima i 8,5 a 10 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 50 a 60 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs	2.300,00000	€
BEJ7LSG3	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 5 a 5,6 kW de potència frigorífica màxima i 8,5 a 10 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 50 a 60 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs	800,00000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEJT2SG8	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandwich de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 17 a 20 kW en refrigeració (aire (30°/60%) aigua (7°/12°)) i 20 a 25 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	8.500,00000	€
BEJT2SG9	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandwich de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 17 a 20 kW en refrigeració (aire (30°/60%) aigua (7°/12°)) i 20 a 25 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	5.800,00000	€
BEK89SG2	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	150,00000	€
BEK89SG9	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	150,00000	€
BEKQ42D1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	85,09000	€
BEKQSSG2	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 600x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 4540 i 12960 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa	405,00000	€
BEM2ESG4	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps cap endavant de doble aspiració, de 1000 a 2000 m3/h de cabal màxim , motor acoblat directament al rodet monofàsic de 230 V i 0,15 kW de potència, IP 55, mida de la turbina 7/7, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament	850,00000	€
BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,11000	€
BF22M800	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN= 40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	4,11000	€
BF5A6200	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,71000	€
BFA18440	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,96000	€
BFA1E440	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	4,28000	€
BFA1F440	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	5,47000	€
BFA1J440	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	8,98000	€
BFA1M440	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	19,87000	€
BFC13A00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,67000	€
BFQ33A6A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,63000	€
BFQ3SG12	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	3,06000	€
BFQ3SG13	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	3,36000	€
BFQ3SG14	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	4,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW21810	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1´´1/2, per a roscar	11,59000	€
BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,90000	€
BFWA1840	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	2,97000	€
BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	23,29000	€
BFWA1F40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	38,70000	€
BFWA1J40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	76,88000	€
BFWA1M40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	342,40000	€
BFWC1320	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,85000	€
BFY21810	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1´´1/2, roscat	0,94000	€
BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,43000	€
BFYA1840	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,16000	€
BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,73000	€
BFYA1F40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,93000	€
BFYA1J40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,51000	€
BFYA1M40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	3,65000	€
BFYC1320	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	0,06000	€
BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,95000	€
BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,14000	€
BG222A10	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,51000	€
BG2DE8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	6,04000	€
BG2ZABF0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	4,07000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,37000	€
BG321130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	0,38000	€
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	72,43000	€
BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	115,21000	€
BG471D2A	u	Interruptor en càrrega modular de 100 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	22,62000	€

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	165,66000	€
BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,08000	€
BG631152	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	3,28000	€
BGW2DC8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	3,12000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,37000	€
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,41000	€
BGY2ACF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,41000	€
BHB17362	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic per a 1 tub fluorescent de 58 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65	38,61000	€
BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53000	€
BHW11SG2	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	5,00000	€
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,52000	€
BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	3,15000	€
BM12A080	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1.061,33000	€
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,34000	€
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,63000	€
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,57000	€
BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,28000	€
BN315320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt	12,87000	€
BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	15,66000	€
BN316420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt	20,44000	€
BN318320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i preu alt	31,29000	€
BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	19,88000	€
BP4A1C10	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	6,80000	€
BP7Z3361	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	62,69000	€
EEZG4000	kg	Càrrega d'instal·lació amb gas refrigerant tipus R-407c	150,00000	€

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

5 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3	01	Treballs previs

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TDA-TP010	u	Adaptació de la xarxa de ruixadors, detectors existents al nous falsos sostres i de les dues bies existents, per adaptar-lo a la utilització per els serveis d'extinció d'incendis. (P - 286)	3.738,74	1,000	3.738,74
2	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 106)	8,64	114,000	984,96
TOTAL	**Titol 3**			**01.01.01**		**4.723,70**

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3	02	Demolicions i desmuntatges

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 126)	21,10	59,245	1.250,07
2	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 125)	60,75	9,420	572,27
3	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 123)	13,75	4,960	68,20
4	P214A-H8E2	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 124)	8,40	3,000	25,20
5	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 127)	30,86	19,336	596,71
6	P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (P - 129)	20,74	19,336	401,03
7	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de metalls barrejats amb una densitat 0,2 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 04 07), en centre de reciclatge (P - 128)	44,00	6,135	269,94
TOTAL	**Titol 3**			**01.01.02**		**3.183,42**

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	02	SISTEMA ESTRUCTURAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4FF-EGW4	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 144)	421,17	1,478	622,49

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

PRESSUPOST

2	P4DI-DQ9T	m2	Subministrament i col·locació d'encofrat perdut per a forjat sanitari elevat mitjançant cambra, SISTEMA CÁVITI C-60 d'elements modulars prefabricats PP-PET reciclat termo injectat amb reacció al foc Classe E. Les peces modulars seran d'altura 600 mm adequat a les sobrecàrregues útils expressades en els documents de càlcul i geometries previstes. Comprenent muntatge del sistema, seguint les fletxes indicatives impreses d'esquerra a dreta per fileres, formant cada quatre mòduls, un pilar de suport hermètic sobre la superfície de suport pla (mòdul basi 750x500 mm 2,67 pilars m² resultant una superfície de suport de 947,85 cm²/m²), que serà emplenat amb formigó HM-25 N/mm2, consistència plàstica, Tmáx.20 mm, per a ambient normal, elaborat en central, fins i tot abocat, compactat segons EHE-08, p.p. de vibrat, regleado i curat en soleres, formant capa de compressió de 5 cm. emmalla electrosoldada amb acer corrugat B 500 T de D=6 mm en quadrícula 15x15 cm, col·locat en obra, i/p.p. de filferro de lligar i realització d'obertures per a ventilació, a peces finals de tancament mitjançant planxa rígida de poliestirè expandit de 3cm de gruix (no inclosa). Mesura la superfície executada aplicant el rendiment de col·locació expressat pel fabricant. Components del formigó i acer amb marcatge CE i DdP (Declaració de prestacions) segons Reglament (UE) 305/2011. (P - 143)	55,20	12,000	662,40
3	P4B1-D7B9	m2	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 140)	6,89	12,000	82,68
4	P4595-I795	m3	Formigonament per a sostre nervat reticular amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 135)	144,47	1,800	260,05
5	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 131)	2,81	5.356,005	15.050,37
6	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 132)	2,85	503,700	1.435,55
7	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (P - 142)	60,71	0,080	4,86
8	P45G0-L3ZR	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (P - 139)	198,32	0,006	1,19
9	P45C0-I2A8	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 136)	152,22	0,567	86,31
10	P45C6-10MQ2	m2	Llosa inclinada per a escala de 23 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 (P - 138)	367,22	1,765	648,14
11	P4L5-MBCM	m2	Formació de sostre 16 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 20x20 cm, 8 i 8 mm de D i una quantia de 0,127 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot (P - 145)	60,19	117,913	7.097,18
12	P4531-L0OF	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 134)	986,62	1,319	1.301,35

13	P45C1-I19W	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 137)	153,36	0,210	32,21
14	P4B8-D6QK	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 141)	2,25	11,424	25,70
15	P4Z6-TDA6YXJ	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M12, amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 147)	10,50	79,000	829,50
16	P4Z6-TDA6YXI	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M16, amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 146)	21,73	12,000	260,76
17	P4Z6-TDA6YXS	u	Ancoratge d'acer HILTI HST4 M20, amb tac d'expansió de diàmetre 20 mm, i empotrament de 120 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 148)	27,06	24,000	649,44
18	P7D0-5RJH	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements superficials (P - 156)	17,85	12,257	218,79
19	P7D6-TDA613K	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 3000 µm. (P - 157)	86,95	95,884	8.337,11

TOTAL Capítol 01.02 37.606,08

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 03 ENVOLVENT I ACABATS
Titol 3 01 Divisòries

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83EC-52ZNH	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments, de 60 mm de gruix. Article: ref. P01582000 de la sèrie BA 15 de l'empresa SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA SA (P - 162)	55,99	473,683	26.521,51
2	TDA-D0020	m2	Extrasdossat en mitgeres de sala Polivalent amb panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. (P - 246)	102,40	88,665	9.079,30
3	P83EC-9AIA	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments (P - 161)	59,79	14,200	849,02
4	P654-130GT	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (P - 153)	70,93	201,648	14.302,89
5	TTD-D0030	m2	Envà de guix laminat (15+15/70/15+15 mm) Knauf W112 format per estructura senzilla reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 166 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, dos plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15+15 mm de gruix, fixades	150,69	140,933	21.237,19

			mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca MW de 60 mm de gruix i 40Kg/m3, panells acústics ranurats D+ marca Decustik, amb muntants de fusta de 5x5 cm, reblert d'aïllament tèrmic de llana de roca de 50 mm de gruix i panell Decustik de 16 mm de gruix. Altura màxima 3,90 m. (P - 289)			
6	P654-12Z6P	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (P - 152)	83,58	21,780	1.820,37
7	TDA-D0100	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 215 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, i una intermitja, (en les zones humides es substituirà la placa exterior estàndard per una hidròfuga), fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W (P - 247)	97,94	133,431	13.068,23
8	P6125-7BNS	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, 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 - 151)	69,05	27,840	1.922,35

TOTAL Titol 3 01.03.01 88.800,86

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 03 ENVOLVENT I ACABATS
Titol 3 02 Revestiments

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3EO0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 158)	25,69	27,840	715,21
2	P81B-B3XE	m2	Aplicació d'imprimació de resines per a posterior col·locació d'enrajolat ceràmic sobre enguixat o plaques de guix (P - 159)	3,94	127,820	503,61
3	P823-3GQ4	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 20x20x1 cm, de color marró, col·locat amb adhesiu cimentós tipus C1 temps obert ampliat (E) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 160)	25,90	127,820	3.310,54
4	P8E1-AERV	m2	Arrimador ventilat d'1,2 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits (P - 167)	59,68	218,400	13.034,11
5	TDA-R0030	m2	Pintat de paraments verticals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua. (P - 277)	10,91	11,000	120,01
6	TDA-R0040	m2	Pintat de paraments horitzontals interiors d'acabat llis, amb dues mans d'acabat de pintura amb copolímers acrílics tipus Nóvex M-500 de Ravetón o equivalent, colors a escollir, aplicada sobre una capa de fons diluïda amb un màxim de 10% amb aigua. (P - 278)	4,87	305,300	1.486,81
7	TDA-RA010	m2	Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat	24,46	350,820	8.581,06

			segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x50 mm de gruix, resistència tèrmica 2,40 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament. (P - 280)			
8	TDA-RA020	m2	Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de llana de roca volcànica Rocktop Plus ´´ROCKWOOL´´de 50Kg/m³ de densitat segons UNE-EN 13162, no revestit, de 1200x600x40 mm de gruix, resistència tèrmica 1,80 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament. (P - 281)	20,10	262,150	5.269,22
9	P84L-B02J	m2	Cel ras registrable de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0, col·locat amb estructura vista d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. (P - 165)	81,26	420,000	34.129,20
10	P846-9JOE	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 164)	33,74	117,130	3.951,97
11	P846-9JOD	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 163)	36,91	28,000	1.033,48
12	TDA-R0300	u	Registre per a cel ras de reixeta d'alumini de 600x600 mm, model Decomesh R28 de Zentia, amb una àrea mínima oberta del 70%, de color metàl·lic, amb vel acústic, classe d'absorció acústica C segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s1,d0, (P - 279)	68,86	3,000	206,58

TOTAL	**Titol 3**		**01.03.02**			**72.341,80**

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	03	ENVOLVENT I ACABATS
Titol 3	03	Paviments

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9D5-14QDN	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, Classe C2, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup AI/AIla (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 liscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888 8 (P - 171)	52,62	551,120	28.999,93
2	P9D5-14QEL	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 172)	63,61	43,020	2.736,50
3	P9PA-4YY4	m2	Paviment vinílic imitació parquet homogeni en rotllo de 2 mm de gruix. Marca Polyflor. Característiques tècniques: Classificació Tipus I, Antibacterià, Antiestàtic i Antilliscant R10. (P - 174)	61,65	220,010	13.563,62
4	P93G-57Q0	m2	Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 169)	8,87	810,000	7.184,70

5	P9GC-12G7N	m2	Paviment de formigó de 10 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil (P - 173)	17,95	4,960	89,03
6	P9VA-9K9M	m	Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat esmaltat, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 175)	129,94	18,900	2.455,87
7	P9ZD-4ZE9	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques (P - 176)	195,17	6,400	1.249,09
8	P93G-57PZ	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 168)	10,97	604,810	6.634,77
9	P93M-M1E0	m2	Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 10 cm, abocat des de camió (P - 170)	19,07	5,730	109,27

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.03**		**63.022,78**

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	04	FUSTERIES
Titol 3	01	Fusteries de fusta

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQB-FI4	u	Porta de fusta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 4 i 5. Fitxa de fusteria de fusta nº 1. 2 Ut. (P - 181)	333,10	2,000	666,20
2	TDA-FF030	u	Porta corredissa d'una fulla de 95 cm. i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Lavabos adaptats. Fitxa de fusteria de fusta nº 2. (P - 257)	302,36	2,000	604,72
3	TDA-FF035	u	Porta corredissa d'una fulla de 95 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pany cilindre i clau, tirador rodadits d'acer inoxidable. Neteja. Fitxa de fusteria de fusta nº 3. (P - 258)	254,36	1,000	254,36
4	TDA-FF036	u	Porta corredissa d'una fulla de 80 cm i 210 cm d'alçada. Premarc de tac de fusta de pi tractat. Marc de DM hidròfug amb galze per fixació de guia. Fulla de tauler de DM de 50 mm de gruix a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Guia superior de rodament amb coixinets de boles (Klein o similar). Pestell amb bec de lloro interior amb desbloqueig des de l'exterior, tirador rodadits d'acer inoxidable. Vestidor. Fitxa de fusteria de fusta nº 4. (P - 259)	249,28	1,000	249,28
5	TDA-FF020	u	Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada , amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany, cop i clau més escut rodó a les dues cares, maneta d'acer inoxidable amb roseta.	315,58	5,000	1.577,90

		Treball tècnic i magatzems. Fitxa de fusteria de fusta nº 5. (P - 255)			
6	TDA-FF025	u	Porta de fusta practicable d'una fulla de 80 cm de pas, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, ta i 210 cm d'alçada petes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL. Pany cop, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Lavabos dones i homes. Fitxa de fusteria de fusta nº 6. (P - 256)	286,83	2,000	573,66
7	TDA-FF050	ut	Conjunt de cabines de sanitaris amb dos portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo homes. (P - 260)	635,93	1,000	635,93
8	TDA-FF051	ut	Conjunt de cabines de sanitaris amb tres portes en tauler de resines termoenduribles prensades a alta pressió i temperatura, panell Trespa de 13 mm fixat a paret amb perfils en ´´U´´ d'acer inoxidable i peus regulables d'acer inoxidable. Frontisses invertides d'autotancament i formació de galces. Pany amb pestell de bloqueig interior, obertura amb moneda exterior, indicador ocupat/lliure, escut exterior i interior, ganxo penjador en cada cabina. Tauler a dos cares, color segons mostra. Lavabo dones. Fitxa de fusteria de fusta nº 8. (P - 261)	1.497,48	1,000	1.497,48
9	PAQB-FI24	u	Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 9. (P - 180)	873,06	2,000	1.746,12
10	PAQ8-FI32	u	Porta de fusta practicable de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Passadís. Fitxa de fusteria de fusta nº 10. (P - 178)	495,11	2,000	990,22
11	TDA-FF052	u	Porta de fusta practicable de dos fulles de 60+60 cm de pas i 210 cm d'alçada EI2-60-C5, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM ignífug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb anima central de fibres minerals ignifugues i acabat xapat HPL,. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Armari Rack i QGP. Fitxa de fusteria de fusta nº 11. (P - 262)	331,10	2,000	662,20
12	TDA-FF053	u	Porta de fusta practicable de dos fulles vidriades de 80+80 cm de pas i 210 cm d'alçada amb dos finestres laterals amb vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sala d'activitats 1. Fitxa de fusteria de fusta nº 12. (P - 263)	1.044,75	1,000	1.044,75
13	TDA-FF054	u	1Porta de fusta practicable d'una fulla vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop i clau en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Despatx associació de veïns. Fitxa de fusteria de fusta nº 13. (P - 264)	335,08	1,000	335,08

EUR

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

14	TDA-FF055	u	Porta practicable vidriada d'una fulla de 80 cm de pas i 210 cm d'alçada i finestra de vidre fixe, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Espai de treball voluntaris. Fitxa de fusteria de fusta nº 14. (P - 265)	531,93	1,000	531,93
15	TDA-FF056	u	Conjunt de porta practicable vidriada de 80 cm de pas i 250 cm d'alçada i finestra de vidre fixa, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Treball tècnic. Fitxa de fusteria de fusta nº 15. (P - 266)	1.188,20	1,000	1.188,20
16	PAQ9-FI30	m2	Finestra fixa vidriada fixa amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Fitxa de fusteria de fusta nº 16, 17 i 18. (P - 179)	102,35	15,616	1.598,30
17	TDA-FI057	u	Porta de fusta practicable vidriada de dos fulles de 80+80 cm de pas i 250 cm d'alçada, amb premarc de fusta de pi tractat i marc batent de DM hidròfug adaptat al gruix de la paret, tapetes i accessoris, fulla exterior amb taulell de 5 mm a dues cares, interior de bastidor de fusta amb cel·les de cartró alveolar i acabat xapat HPL, vidre de 6+6 mm amb butiral transparent. Pany, cop en porta activa i passador amb porta passiva, maneta d'acer inoxidable amb roseta. Sales d'activitats 2 i 3. Fitxa de fusteria de fusta nº 19. (P - 274)	907,46	2,000	1.814,92
18	TDA-FF080	u	Conjunt d'armaris de 264x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 20. (P - 267)	612,82	1,000	612,82
19	TDA-FF081	u	Conjunt d'armaris de 293x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 21. (P - 268)	676,31	1,000	676,31
20	TDA-FF082	u	Conjunt d'armaris de 331x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 22. (P - 269)	715,53	1,000	715,53
21	TDA-FF083	u	Conjunt d'armaris de 338x250x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 23. (P - 270)	718,24	1,000	718,24
22	TDA-FF084	u	Conjunt d'armaris de 536x345x120 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 24. (P - 271)	1.321,89	1,000	1.321,89
23	TDA-FF085	u	Conjunt d'armaris de 935x345x64 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb	2.214,68	1,000	2.214,68

EUR

			revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Sala Polivalent. Fitxa nº 25. (P - 272)			
24	TDA-FF086	u	Conjunt d'armaris de 280x330x100/49 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Passadís. Fitxa nº 26. (P - 273)	729,46	1,000	729,46
25	PAQ2-4ULY	u	Armari de 78x250x144 cm amb bastidor perimetral de perfils de fusta de pi tractat, cos interior amb tauler de 19 mm amb revestiment de laminat d'alta pressió HPL tipus fòrmica color blanc, frontal de tauler MDF de 19 mm cara vista laminat d'alta pressió HPL color segons mostra. Formació de galzes i mecanismes CNC per a frontisses, panys i tiradors. Fitxa de fusteria de fusta nº 12. 1 Ut. (P - 177)	153,12	1,000	153,12

TOTAL Titol 3 01.04.01 23.113,30

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	04	FUSTERIES
Titol 3	02	Fusteries d'alumini

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TDA-FA200	u	Subministrament i muntatge de tancament d'alumini lacat, Cortizo MILLENNIUM PLUS 70 RPT (ruptura pont tèrmic amb perfils de poliamida), de mesures totals 333,5x257 cm. Tancament format per dues fulles practicables de 90 i 60 cm d'ample i 257 cm d'alçada, i un fixe a 90º de 163,5x257 cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Fitxa alumini 1. (P - 248)	1.770,27	1,000	1.770,27
2	TDA-FA210	u	Mur cortina de vidre fixe de 292x588 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 2. (P - 249)	2.806,01	1,000	2.806,01
3	TDA-FA220	u	Mur cortina de vidre fixe de 227x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV.Vestíbul i despatx associació de veïns. Fitxa nº 3. (P - 250)	1.076,11	1,000	1.076,11
4	TDA-FA230	u	Mur cortina de vidre fixe de 197x278 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 6+6.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color	943,89	1,000	943,89

			segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Despatx associació de veïns. Fitxa nº 4. (P - 251)			
5	TDA-FA240	u	Subministrament i muntatge de Conjunt de portes corredisses, portes practicables i paraments fixes d'alumini Marca Cortizo Model Millenium Plus 70 RPT, amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic, transició entre sistemes mitjançant perfils d'acoblament originals Cortizo. Superfície total de paraments de 5.85x2.57 cm i vestíbull previ de 2.38x2.57cm. Vidre exterior 6+6.2 Super Natural Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 4+4.1 mm. Color alumini a definir per la D.F. Inclou pre-marc d'acer galvanitzat de 20x40 mm, ferramentes, vidres, juntes d'estanquitat a l'aire i l'aigua de EPDM estables als UVA, segellaments, sistema de ventilació i drenatge inferior i perímetre vidres. Pany multipunt electromagnètic amb obertura remota des de recepció, barra antipànic interior i tirador d'acer inoxidable per l'exterior. Coeficient de transmitància tèrmica inferior a 2,00 W/(m²·k). Permeabilitat a l'aire classe 4, estanqueïtat a l'aigua classe 6A i resistència al vent classe C4. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Tancament segons especificacions detallades en plànols de projecte. Mesures a comprovar en obra. Accés carrer Riera Blanca. Fitxa nº 5. (P - 252)	6.637,81	1,000	6.637,81
6	TDA-FA250	u	Mur cortina de vidre fixe de 424x298 cm. Marca Cortizo Model TP-52 amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre exterior 8+8.2 Sunguard 70/37, càmera amb gas argó de 16 mm i vidre interior 6+6.2, tapetes d'alumini extrusionat, lacat color segons mostra, panel opac cares exteriors d'alumini i ànima de llana de roca d'alta densitat. Aïllament acústic Rw fins 48 dB i comportament mecànic categoria IV. Fitxa nº 6 (P - 253)	2.084,42	1,000	2.084,42
7	TDA-FA260	u	Finestra d'una fulla practicable de 115x120 cm, de Marca Cortizo Model COR 70 fulla oculta RPT amb premarc d'acer galvanitzat de 20x40 cm, trencament de pont tèrmic. Vidre 3+3/16/3+3, tapetes d'alumini extrusionat, inclòs bloqueig d'obertura, lacat color segons mostra. Sala d'activitats 3. Fitxa nº 7. 1 Ut (P - 254)	270,62	1,000	270,62

TOTAL Titol 3 01.04.02 15.589,13

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	04	FUSTERIES
Titol 3	03	Envidraments

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TDA-V0100	m2	Vidre aïllant Sunguard de 8+8 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb argó, lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 287)	149,82	14,933	2.237,26
2	TDA-V0110	m2	Vidre aïllant acústic sunguard de 6+6.2 mm de gruix amb 2 butirals transparents classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra amb gas argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 288)	125,95	39,847	5.018,73
3	PC1D-9M4U	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 193)	102,48	1,265	129,64
4	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta. (P - 191)	82,95	19,150	1.588,49
5	PC16-SG60	m2	Subministrament i col·locació de mirall de bany inclinable, 'Access' de Roca, de mesures 450x600 mm. Totalment col·locat. (P - 192)	92,23	1,600	147,57

TOTAL Titol 3 01.04.03 9.121,69

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7

Capítol 05 SERRALLERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB11-DJ02	m	Subministrament i col·locació de barana d'escala formada per una platina de 450x3 mm ancorada a cantell de forjat, barrots verticals de tub d. 12 mm cada 10 cm i passamans tubular d. 40 mm. Altura barana 100 cm. En els trams horitzontals de replans es col·locarà xapa opaca e= 3 mm. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit.. Inclou peces especials, platines d'ancoratge, soldadures, accessoris i tots els mitjans auxiliars necessaris. Tot segun detalls de projecte. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. Totalment acabada segons plànols de detall fitxa fusteria metàl·lica 1. (P - 184)	240,24	7,600	1.825,82
2	PB1D-52WQ	m	Passamans tubular de 40 mm de diàmetre d'acer galvanitzat. Suport amb pipetes en ´´L´´ d'acer galvanitzat i rodó massís de 12 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit. (P - 186)	85,13	14,400	1.225,87
3	TDA-FM085	m	Front d'ascensor. Llinda metàl·lica de suport superior recolzat en parets de tancament, UPN 140 per fixació de portes corredisses, angulars d'acer laminat fixat en el cantell del forjat per fixar la petjada i guia de les corredisses. Embocadura d'ascensor de xapa plegada d'acer galvaniyzat de 1,5 mm de gruix, segons requeriment d'ascensorista, fixades al marc massís amb tubulars de 40x40 mm. Fulla exterior amb dos planxes d'acer galvanitzat ensamblades sense soldadura, fulla interior de combinació de materials aïllants ignífugs. Enllumenat de permanència amb perfil en ´´U´´ fixat a la llinda per encastar la línia de leds encapsulada. Transformador amagat en el forat de l'ascensor (P - 276)	65,45	10,200	667,59
4	TDA-FM040	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable AISI 304 acabat setinat SCOTCH, de gir vertical amb peu i porta-rotlles, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 275)	348,54	2,000	697,08
5	PB12-DIWZ	m	Barana de seguretat de 90 cm d'alçada en plataforma elevadora de l'escenari de la sala polivalent, formada per platina de ferro i fixada amb tacs mecànics, muntants verticals en ´´T´´ de 50x50x6 mm, passamans amb tub d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i rodons massissos de 12 mm de diàmetre disposats horitzontalment. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit. (P - 185)	102,22	3,000	306,66
6	P553-FIUS	u	Claraboia circular per forat de 200 cm de diàmetre. Sòcol en PVC multicel·lular amb càmera d'aire per a un màxim aïllament tèrmic. Part exterior rugosa per optimitzar l'adherència de la impermeabilització i interior llis i blanc a major reflexió de la llum. Estructura reforçada per suportar les dilatacions i el pes de grans formats. Cúpula amb sistema bivalva (doble capa) de metacrilat d'alt impacte (PMMA) amb protecció UV. Acabat blanc gel amb tractament Heaestop (control solar).Marca Panelfix, model Rectangular Gran Formato. Fitxa nº 6. (P - 149)	1.078,95	3,000	3.236,85
7	TDA-S0100	u	Escala d'accés a l'escenari, formada per gambes UPN 100 d'acer galvanitzat amb platines d'ancoratge soldades per a la seva fixació a terra i paret mitjançant cargols o tacs químics. Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub quadrat de 40 mm soldat a la zanca per a formació de graons. Graons de fusta amb nucli de MDF d'alta densitat, acabat xapat laminat d'alta resistència antilliscant. Frontal de graons i lateral d'escala de xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix. Barana lateral formada per muntants verticals de 40x40x5 mm, rodons inclinats massissos de protecció de 12 mm de diàmetre soldats al lateral de l'escala, passamans d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre. Acabat amb imprimació antioxidant epoxi i esmat de	403,32	1,000	403,32

			poliuretà setinat gofrat aplicat electrostàticament. Color gris grafit. (P - 282)			
8	PAR1-4VJI	m2	Porta enrotllable amb fulla calada de gelosia de tubs i perfils d'acer pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 182)	200,19	16,731	3.349,38
9	PAW0-4WDU	u	Automatisme amb motor reductor i fre electromagnètic per a porta enrotllable, de 15 m2 de superfície màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb eix de 48 mm, politja de 200 mm i accessoris de muntatge, fixat a l'eix de la porta (P - 183)	909,67	2,000	1.819,34
10	TDA-S0110	u	Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Carreras i Candi de 227x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana. (P - 283)	706,99	1,000	706,99
11	TDA-S0120	u	Estructura per a calaix de persiana enrotllable en accés carrer Riera Blanca de 425x257 cm, format per bastidor de tub rectangular d'acer galvanitzat e 40x40mm, reforçada en la part superior amb dos perfil UPN-100 d'acer galvanitzat per a la ridigització del conjunt i suport de la fusteria d'alumini superior. Folrat amb panel Sandwich, acabat en alumini igual al de les fusteries exteriors. Xapa frontal d'alumini de 40cm d'alçada creant una superfície plana i uniforme que integra la persiana amb el conjunt de façana. (P - 284)	1.154,79	1,000	1.154,79

TOTAL Capítol 01.05 15.393,69

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7

Capítol 06 SANITARIS I AIXETES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ57-12IW3	m2	Taulell de pedra sinteritzada de 2 cm de gruix i de 60 a 99 cm de llargària, amb acabat polit, preu mitjà, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 240)	720,06	2,790	2.008,97
2	PJ117-SG25	u	Subministrament i col·locació de lavabo mural de porcellana, 'Access' de Roca. Fins i tot fixacions, desaigües, segellats, mà d'obra i ajudes, sifó vist cromat, fins i tot col·locació i ajudes de paleteria i connexió a la xarxa de evacuació. S'inclou la mà d'obra, els materials i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta i completa execució. (P - 218)	159,58	3,000	478,74
3	PJ117-500CL	u	Lavabo el·líptic sobre taulell, de color blanc, Article: ref. A327865000 de la casa ROCA SANITARIO SA (P - 219)	239,28	5,000	1.196,40
4	PJ21C-503XN	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´. Article: ref. 36265000 de la sèrie Euroeco CT de l'empresa GROHE ESPAÑA SA (P - 229)	156,20	7,000	1.093,40
5	PJ219-3SGL	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ (P - 227)	179,41	1,000	179,41
6	PJ3I-3EHR	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 233)	9,19	9,000	82,71
7	PJ215-3CS0	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 226)	22,87	7,000	160,09
8	PJ11C-3CXX	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, infantil, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 220)	211,29	7,000	1.479,03
9	PJ11D-500CZ	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals. Article: ref. 359093005 de la sèrie Urinaris de l'empresa ROCA	138,74	2,000	277,48

		SANITARIO SA (P - 221)			
10 PJ21D-500D8	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA (P - 230)	139,73	2,000	279,46
11 PJ186-3CNH	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 223)	140,98	1,000	140,98
12 PJ187-500D4	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt. Article: ref. 526005510 de la sèrie Garda (reixa p/abocadors) de l'empresa ROCA SANITARIO SA (P - 224)	73,77	1,000	73,77
13 PJ3H-3E7Z	u	Sifó registrable per a abocador, de PVC, de 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 232)	8,64	1,000	8,64
14 PJ21C-3SHV	u	Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 228)	51,78	1,000	51,78
15 PJ182-3DSX	u	Aigüera de planxa d'acer esmaltada brillant amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, de color blanc i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina (P - 222)	83,88	1,000	83,88
16 PJ3F-3FQ8	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de plom, de 35 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 231)	11,36	1,000	11,36
17 PJ210-3YOI	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets (P - 225)	112,40	1,000	112,40
18 PJ40-HA24	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 234)	39,19	7,000	274,33
19 PQ83-HA7S	u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61ºC, instal·lat (P - 241)	239,09	4,000	956,36

TOTAL Capítol 01.06 8.949,19

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 07 ASCENSOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PLG0-G44Z	u	Ascensor elèctric Kone sense fossat. Model Armonico, per a dues parades, un forat de pas de 140x170 cm i una cabinada adaptada de 110x140 cm. Fossat de 5 cm de fondària. Característiques tècniques: - Carga Nominal: 400 kg. - Velocitat de desplaçament: 0,15 m/s - Elevador amb plataforma estàndard - Sistema de control amb placa de microprocessador - Motor: 2,2 Kw (P - 235)	40.488,12	1,000	40.488,12
2	TDA-T0100	u	Plataforma elevadora adaptada de curt recorregut Tecno-lift: -Capacitat de càrrega fins a 385 Kg. -Dos parades -Maniobra elèctrica de pulsació constant -Portes de vidre abatibles de protecció -Mecanisme inferior anti-aixafament -Renivellació automàtica -Silenciador hidràulic -Sòl de goma -Bateria de rescat -Tracció hidràulica -Incloent-hi tot el connexionat a la xarxa amb subquadre elèctric propi i preses de terra, diferencials i tots els elements de protecció d' intempèrie.	7.002,84	1,000	7.002,84

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

		(P - 285)			

TOTAL Capítol 01.07 47.490,96

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Títol 3 01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA
Títol 3 (1) 01 Connexió a xarxa existent

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN318327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 89)	49,69	2,000	99,38
2	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 90)	37,14	1,000	37,14
3	PN83-AMKP	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 239)	54,33	1,000	54,33
4	PF42-65D3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 202)	12,26	15,000	183,90
5	EFQ3SG14	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -28 (P - 45)	9,86	15,000	147,90

TOTAL Títol 3 (1) 01.08.01.01 522,65

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Títol 3 01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA
Títol 3 (1) 02 Xarxes de distribució

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF4000SG	PA	Les canonades de la xarxa de lampisteria s'han previst amb acer inosidable en barres. Opcionalment es podrà acceptar amb tub de fibra o multicapa en parament encastats i de polipropilè en barres en recorreguts horitzontals majoran el número de soportacions per evitar pandejos de les canalitzacions i majorant el diàmetre dels aïllaments considerant els gruixos de les canonades de polipropilè. Aquestes canoandes serien en tot cas per soldadura de termofusió, mai per engatellat o encolat. (P - 33)	0,00	0,000	0,00
2	PF42-65CV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 201)	7,32	55,000	402,60
3	EF4234AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa. (P - 35)	11,00	14,000	154,00
4	EF4235CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i	12,82	10,000	128,20

			col·locat superficialment inclòs soportacions i accesoris de muntatge homologat, proves de pressió i posta en marxa. (P - 36)			
5	PF42-65D3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 202)	12,26	36,000	441,36
6	EFC13A22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 42)	4,51	60,000	270,60
7	PFQ0-SG01	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix tipus Armaflex AF2-15 (P - 203)	7,49	44,000	329,56
8	EFQ3SG12	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -18 (P - 43)	8,35	14,000	116,90
9	EFQ3SG13	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -22 (P - 44)	8,68	10,000	86,80
10	EFQ3SG14	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix del tipus Armafelkx AF2 -28 (P - 45)	9,86	36,000	354,96
11	EN315327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 86)	24,54	6,000	147,24
12	EN316327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 87)	29,44	2,000	58,88
13	PN71-ED49	u	Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1*1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 238)	775,18	1,000	775,18

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.01.02 3.266,28

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA
Titol 3 (1)	03	Xarxa d'evacuació

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFA18442	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 37)	11,44	50,000	572,00
2	EFA1E442	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 38)	27,15	10,000	271,50
3	EFA1F442	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau	30,87	25,000	771,75

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

			de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 39)			
4	EFA1J442	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 40)	46,92	18,000	844,56
5	EFA1M442	m	Connexionat de les instal.lacions per aparcvament a la xarxa existent i distribució amb canonada de 250 mm de diàmetre. La partida inclou canonada, accessoris, derivacions puntsn de picatge, i aquells treballs necessaris per incorporar el local a la xarxa de l'eifici. (P - 41)	4.089,42	2,000	8.178,84
6	ED115SG1	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. (P - 4)	21,15	100,000	2.115,00
7	ED115SG2	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. (P - 5)	22,63	10,000	226,30
8	ED115SG3	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró inclòs accesoris de muntage, peces especials i soportacions, completament instal.lat. (P - 6)	37,01	35,000	1.295,35
9	ED5H6SG2	u	Connexió de la xarxa de clavegueram al pou de recollida existent amb tub de 315 mm inclòs accesoris de muntatge i segellat de canonades. Recollida en el mateix pou de la canonada provinent del imbornal del carrer així com la recollida del tub Dren dels arbres. (P - 8)	305,36	2,000	610,72
10	ED31USG1	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb sifó i tapa roscada de diàmetre 250 mm, instal·lat amb connexió posterior al sifó amb tub de 50 mm per la ventilació accessoris varis de muntatge i suportació (P - 7)	341,80	2,000	683,60

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.01.03 15.569,62

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 3 (1)	01	Equipaments climatització

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEH21SG3	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 180 LTE6 de 50,4 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V. (P - 11)	14.304,73	1,000	14.304,73
2	EEH21SG4	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus Multi ZRUM 280 LTE6 de78,40 kW frigorifics amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll d'alta eficiencia i fluid frigorífic R32, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini, L'equip incorporarà interface amb el sistema de control i suports antivibratoris. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Inclòs p.p. de control central.litzat AC SMART V. (P - 12)	22.004,73	1,000	22.004,73
3	EEH21SG5	u	Bomba de calor amb condensació per aire i ventiladors axials, del tipus LG tipus CONFORT UUB.U20 de7,50 kW frigorifics amb alimentació monofàsica de 230 V fluid frigorífic R32, Unitat interior mural split del tipus US30F.NR0. Comandament mural. Completament instal.lada, inclòs accesoris de muntatge, transport i equip d'elevació adient a les característiques del equip. Longitut màxima 35 m, desnivell màxim 30 m. (P - 13)	4.205,50	1,000	4.205,50

4	EEJ7LSG1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 96GB8A4 Pf 28 kW i amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat. S'inclous sonda de fuita. (P - 16)	3.053,12	3,000	9.159,36
5	EEJ7LSG3	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus conductes horitzontal, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 24GM 1A4 Pf 7,10 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. S'inclouen suportacions elàstiques de les unitats, unions flexibles de conductes, connexió a la xarxa d'evacuació i accessoris de muntatge i connexionat. (P - 17)	1.403,12	3,000	4.209,36
6	EEJ23SG3	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARNU 12 GT RB4 Pf 3,6 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació. (P - 15)	1.188,31	6,000	7.129,86
7	EEJ23SG2	u	. S'inclous sonda de fuita. Fan-coil del tipus cassette, amb ventilador centrífug, tipus LG model ARN30GTBB4 Pf 9 kWi amb safata de recollida de condensats completament instal.lat, inclòs comandament individual connectat al sistema central de control. Inclòs suportacions elàstiques per l'unitat, accessoris de muntatge i connexió a la xarxa d'evacuació. (P - 14)	1.518,31	2,000	3.036,62
8	EEJT2SG9	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-P3 F7+F7 i regulador VVM de 1700 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4. (P - 19)	6.567,75	1,000	6.567,75
9	EEJT2SG8	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic del tipus TECNA model ENY-PS6 F7+F7 i regulador VVM de 4000 m3/h, completament instal.lat inclòs els elements de soportació, amb amurtidos elàstics, unions flexibles per conductes i elements varis de muntatge i p.p. de cablatge de control. S'inclou kit de bateria d'aigua del tipus BAE, inclòs p.p. de sonda de CO2 connexió a la xarxa elèctrica i de control. Preparat per instal.lació interior. L'equip complirà amb la Directiva ErP 2018 9/125/CE Reglament No 1253/2014 (Energy related Products) i certificació Eurovent. Unions amb conductes del tipus flexible estanquitat grau 4. (P - 18)	9.537,75	1,000	9.537,75
10	EEM2ESG4	u	Caixa amb ventilador Soler & Palau model Silent Ecowatt 1300/250 per 800 m3/h amb variador de velocitat, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, col·locada, inclòs accesioris de muntatge, visera, amurtidors, reixa de protecció i connexió a la xarxa de conductes amb unió flexible, connexió elèctrica i connexió al sistema de control. (P - 31)	965,69	2,000	1.931,38
11	E7CPASG1	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat del tipus Acustimodel 80 unions encadellades, inclòs accesoris de muntatge, perfileries, acabats, tirants de fixació i elements varis de muntatge d'acord a les especificacions del fabricant. (P - 3)	157,37	14,000	2.203,18

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

TOTAL Titol 3 (1) **01.08.02.01** **84.290,22**

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 3 (1) 02 Xarxa hidraulica i valvuleria

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF4001SG	m	Conjunt de canonades frigorífiques de distribució entre l'unitat condensadora i les diferents unitats terminals amb coure desfosafatat i aïllament tèrmic d'escuma elastomèria d'acord a RITE. La xarxa s'escutarà d'acord a les indicacions del fabricant. S'inclous p.p. d'accesoris, fixacions i càrrega de gas per completar la instal.lació. Proves d'estanquitat a 40 Kg /cm2, certificat d'estanquitat i posta en marxa del sistema. (P - 34)	52,41	315,000	16.509,15
2	EN316427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 88)	34,70	10,000	347,00
3	EG2DE8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 60)	23,45	30,000	703,50

TOTAL Titol 3 (1) **01.08.02.02** **17.559,65**

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 3 (1) 03 Xarxa de conductes i reixes

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35E1	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (P - 200)	60,66	292,000	17.712,72
2	EE6187E0	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, muntat exteriorment, adherit (P - 10)	102,14	292,000	29.824,88
3	PE42-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 196)	19,39	40,000	775,60
4	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 197)	20,42	15,000	306,30
5	PE42-48RU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 198)	28,27	15,000	424,05
6	PE42-48S5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 199)	58,01	38,000	2.204,38
7	EEK97SG1	u	Difusor circular d'alumini lacat blanc, de 150 mm de diàmetre regulable i fixat al pont de muntatge, inclòs p.p. d'unió flexible de 160 mm amb conducte principal, abraçadores i elements de suportació. (P - 25)	43,11	10,000	431,10
8	EEK27SG7	u	Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 300 m3/h (tipus 2) (P - 21)	173,54	3,000	520,62

9	EEK27SG4	u	Reixeta d'impulsió/retorn del tipus Inductair amb aletes orientables horitzontals, d'alumini anonitzat tipus AG-M, de 325x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment amb comporta de regulació i plenum, inclòs accesoris de muntatge i fixacions. Cabal 200 m3/h (tipus 1) (P - 20)	151,54	8,000	1.212,32
10	EEK9SG01	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 800+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 900 m3/h (P - 26)	161,93	14,000	2.267,02
11	EEK9SG02	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 500+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h (P - 27)	161,93	8,000	1.295,44
12	EEK9SG03	u	Difussor Axial rotacional Inductair model DXQ0 400+R1 equipat amb plenum aïllat, completament instal.lat i embocat a la xarxa d'impulsió amb tub flexible aillat. Cabal 250 m3/h (P - 28)	161,93	2,000	323,86
13	EEK89SG2	u	Difusor mural del tipus Inductair de 675x400 W sense regulació, inclòs plènum de connexió completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 2000 m3/h. (P - 22)	318,90	6,000	1.913,40
14	EEK89SG9	m	Difusor linial del tipus Inductair de 1000x125 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml. (P - 24)	648,90	15,000	9.733,50
15	EEK89SG8	m	Difusor linial del tipus Inductair de 1000x75 ABG-M amb comporta de regulació, inclòs plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre completament instal.at amb accesoris de muntatge i suspensions a sostre. Cabal 1000 m3/h ml. (P - 23)	648,90	9,000	5.840,10
16	EEKQ42D1	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col·locada (P - 29)	118,03	10,000	1.180,30
17	EEKQSSG2	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 600x400 (alçària x llargària), cabal regulable entre 4540 i 12960 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament del tipus Madel SKC-R/MA/AIS completament instal.lada. (P - 30)	469,93	2,000	939,86

TOTAL Títol 3 (1) 01.08.02.03 76.905,45

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 3 (1)	01	Escomessa

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2DE8F7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 60)	23,45	25,000	586,25
2	PG19-DGH8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 205)	321,54	1,000	321,54
3	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 206)	1.132,02	1,000	1.132,02

4	PG33-E437	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 212)	9,13	45,000	410,85
5	PG33-E40F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 211)	15,60	180,000	2.808,00

TOTAL Títol 3 (1) 01.08.03.01 5.258,66

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 3 (1)	02	QUadres de protecció

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1PSG21	u	Quadre de protecció General (A) format per un armari metàl.lic de 2000x800x400 equipat amb un embarrat de pletina de coure, xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA. Comptadors Socomec E30 Modbus. (P - 54)	11.403,20	1,000	11.403,20
2	EG1PSG22	u	Subquadre de protecció per la protecció per Sa la d'acte (B) format per un armari porta, amb xassís de muntatge, bornes de connexionat i tots els elements de protecció grafiats en l'esquema de projecte, completament instal.lat i connectat a les diferents linies de distribució. Envolvent i mecanismes Legrand serie XL3-400 i DX10000-10 kA. (P - 55)	4.182,51	1,000	4.182,51

TOTAL Títol 3 (1) 01.08.03.02 15.585,71

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 3 (1)	03	Línies generals de distribució

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 213)	7,87	25,000	196,75
2	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 216)	11,44	25,000	286,00
3	PG33-E451	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 214)	22,84	188,000	4.293,92
4	PG2J-4BNL	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 208)	81,29	47,000	3.820,63

5	PG2J-4BMJ	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 207)	66,68	38,000	2.533,84
6	PG2M-3AJL	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 50 i muntat superficialment (P - 209)	20,07	30,000	602,10

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.03.03 11.733,24

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 (1)	04	Instal.lació electrica interior

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 56)	1,24	125,000	155,00
2	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 57)	1,30	325,000	422,50
3	EG222A11	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 58)	1,67	450,000	751,50
4	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment (P - 50)	16,56	52,000	861,12
5	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment (P - 51)	26,76	43,000	1.150,68
6	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 215)	9,99	10,000	99,90
7	PG33-ESG1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. (linies de seguretat. extracció i sobrepressió) (P - 217)	5,82	35,000	203,70
8	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 62)	2,09	2.250,000	4.702,50
9	EG321134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub (P - 63)	1,52	2.500,000	3.800,00
10	EG006SG5	u	Punt de llum a sostre o mural amb tub PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent. No s'inclou el mecanisme. (P - 47)	33,45	130,000	4.348,50
11	EG006SG6	u	Alimentació a endoll shcucko , amb tub de PVC endollable amb cables de coure flexible 07Z1-K 450/750 V segons UNE 211002 de 3x2,5 mm2 instal.lat sota tub o motllura adient , inclòs p.p. de elements de connexionat, varis de muntatge i p.p. de caixes de derivació. El punt es considerarà , des.de les caixes de distribució de la linia general del circuit corresponent.No s'inclou el mecanisme. (P - 48)	38,14	137,000	5.225,18

Reforma de local per a casal de barri i associació de veïns a Sants (antic edifici Virutex)

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.03.04 21.720,58

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 (1)	05	Mecanismes

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada/superficie (P - 64)	1,84	159,000	292,56
2	EG671221	u	Placa i marc d´un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (P - 69)	1,81	159,000	287,79
3	EG622SG1	u	Interruptor de 10 A, tipus 2 i encastat tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (P - 66)	7,67	22,000	168,74
4	EG631SG4	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, encastada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (P - 67)	8,54	103,000	879,62
5	EG631SG6	u	Presa de corrent tipusfrances (2P+T), 10/16A 250 V, per encastar completament instal.lada tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (P - 68)	9,86	34,000	335,24
6	EG621SG7	u	Interruptor temporitzat de presència, tipus universal, bipolar (2P), 16 A / 250 V, amb tapa frontal, temporització de 0 a 15 min, preu superior, encastat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat. (P - 65)	129,62	8,000	1.036,96
7	EG2K1SG1	u	Torreta de PVC amb caixa de derivació adaptable a canals de terra, subministrada amb 2 bases de schuko i 3 de dades, muntada a terra amb fixacions mecàniques (P - 61)	148,06	2,000	296,12

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.03.05 3.297,03

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ
Titol 3 (1)	01	Equipaments d'enllumenat

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH30SG03	u	Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model HYDRA amb làmpada led de 10W 95 mm de diàmetre completament instal.lat . (P - 73)	43,19	5,000	215,95
2	EH30SG07	u	Cercol d'encastar color blanc de planxa d'alumini tipus Garviled model DLED amb làmpada led de 15W completament instal.lat . (P - 74)	59,95	33,000	1.978,35
3	EH10SG05	m	Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kuak amb làmpada led 3.000ºK instal.lació encastada, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador NO regulable, completament instal.lada i connectada. (P - 70)	119,86	8,000	958,88
4	EH10SG09	m	Llumenera linial continua del tipus Garviled model Kurva amb làmpada led 4.000ºK extern, inclou accesoris de muntatge, soportacions i connexionat, amb acabat de policarbonat opal equipada amb alimentador regulable DMX color blau i blanc, completament instal.lada i connectada. (P - 71)	207,86	46,000	9.561,56
5	EHB17SG1	u	Llumenera estanca amb difusor cubeta de plàstic amb 1 tub led de 1500 mm, rectangular, amb xassís polièster, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre. (P - 77)	54,15	2,000	108,30
6	EH21SG06	u	Aplic mural Garviled model ANTEA (P - 72)	100,65	4,000	402,60

7	EH30SG11	u	Llumenera d'encastar de 600x600 tipus Garviled model DEDALO-101-F14 de 30W completament instal.lat inclòs accesoris de muntatge. (P - 75)	171,06	42,000	7.184,52
8	EH61SG04	u	Llumenera d'emergència amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpades led, flux aproximat de 200 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 110 m2, amb un grau de protecció IP 425, col.locat enrasat en sostre o paret, marca Legrand model URA NEXT autotest o equivalent. S'inclou retolació homolgada de 210x210 (P - 76)	140,21	41,000	5.748,61

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.04.01 26.158,77

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	INSTAL.LACIONS DE TELECOMUNICACION
Titol 3 (1)	01	Telecomunicacións armari de dades

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP742SG1	u	Armari metàl.lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 2000x800x900 mm, porta amb vidre securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipat amb bateria d'endolls (6 uts.) i ventil.lació forçada, col.locat superficialment, inclòs accesoris de muntatge i pentinat dels cables que arriben a l'armari.Incorporarà safata de tota fondaria reforçada i safata telescòpica per teclat de PC. S'inclou certificació de linies i de connectors per empresa certificadora. (P - 97)	1.195,06	1,000	1.195,06
2	EP7Z113B	u	Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6 UTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament (P - 98)	252,89	6,000	1.517,34
3	EP731J72	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (P - 96)	11,87	51,000	605,37
4	EP43SG20	u	Cable d'interconnexió de 4 parells, categoria 6, sense pantalla, de 1 m de llargària amb doble connector mascle RJ49/RJ49 als extrems, col.locat (P - 92)	9,14	51,000	466,14

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.05.01 3.783,91

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	INSTAL.LACIONS DE TELECOMUNICACION
Titol 3 (1)	02	Telecomunicacions distribució

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 57)	1,30	270,000	351,00
2	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada (P - 52)	18,93	27,000	511,11
3	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada/superficie (P - 64)	1,84	27,000	49,68
4	EG671221	u	Placa i marc d´un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats tipus mosaic de legrand o light dTicino completament instal.lada. (P - 69)	1,81	27,000	48,87
5	EP7312F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada (P - 95)	30,98	24,000	743,52

6	EP7311F4	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 STP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu superior, encastada (P - 94)	20,22	3,000	60,66
7	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal (P - 91)	1,91	1.610,000	3.075,10

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.05.02 4.839,94

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	INSTAL.LACIONS DE TELECOMUNICACION
Titol 3 (1)	03	Escomesa

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP7Z3361	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 6 connector SC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament (P - 99)	79,34	2,000	158,68
2	EP4A1C11	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (P - 93)	10,53	110,000	1.158,30
3	PG2P-6T01	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 210)	15,44	55,000	849,20

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.05.03 2.166,18

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	INSTAL. PROTEC. CONTRA INCENDIS I SEGURETAT
Titol 3 (1)	01	Inatsl. PCI Extintors

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment. S'inclou retolació homolgada de 210x210 (P - 84)	83,75	4,000	335,00

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.06.01 335,00

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	INSTAL. PROTEC. CONTRA INCENDIS I SEGURETAT
Titol 3 (1)	02	Instal. PCI Detecció

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM12A086	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle , amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma , amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (P - 79)	1.278,09	1,000	1.278,09

2	EM12A087	u	Interconnexió amb la central de seguretat de l'edifici, proves de funcionament i posta en marxa. El cabaltge d'nterconnexió, permetrà rebre de l'edifici, alarmes de la xarxa de ruixadors. (P - 80)	712,06	1,000	712,06
3	EM111025	u	Detector de fums òptic, muntat superficialment ZP730 inclòs connexió i proves de funcionament. (P - 78)	69,89	7,000	489,23
4	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment ZP785 (P - 82)	117,01	5,000	585,05
5	EM13SG60	u	Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'interior tipus ZP755R-2R (P - 81)	152,64	5,000	763,20
6	EMD62A03	m	Conductor blindat i apantallat, 4 x 0.75 mm, col.locat en tub (P - 85)	1,70	275,000	467,50
7	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 57)	1,30	325,000	422,50
8	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada (P - 52)	18,93	5,000	94,65
9	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció estanca, muntada superficialment (P - 50)	16,56	30,000	496,80
10	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal (P - 91)	1,91	50,000	95,50

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.06.02 5.404,58

Obra	01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08 INSTAL·LACIONS
Titol 3	06 INSTAL. PROTEC. CONTRA INCENDIS I SEGURETAT
Titol 3 (1)	03 Instal. PCI xarxa BIE's

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM2314SG1	u	Armari de boca d'incendi amb enllaç de 25 mm de diàmetre, BIE-25, amb mànega de 25 m, vertical per contenir en la part inferior un extintor, polsador d'alarma y sirena d'alarma, del tipus Chesterfire 25/1 més un armari Modular MR-4P d'encastar, completament instal.lat, inclòs accesoris de muntatge i connexionat a la xarxa hidraulica i de detecció. S'inclou retolació homolgada de 210x210 (P - 83)	563,57	1,000	563,57
2	EF22M812	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN= 40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 32)	31,59	55,000	1.737,45
3	DESM0004	u	Desmuntatge de la BIE existent i desplaçament a la seva nova ubicació, s'inclou, buidat de la xarxa, reomplenat i prova de pressió i posta en marxa. En el moment que es faci auesta actuació així com la connexió de la BIE de l'altell, es muntaran dues claus de seccionament sense maneta per maneteniment. (P - 1)	1.103,08	1,000	1.103,08

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.06.03 3.404,10

Obra	01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08 INSTAL·LACIONS
Titol 3	06 INSTAL. PROTEC. CONTRA INCENDIS I SEGURETAT
Titol 3 (1)	04 Instal.lació de ruixadors

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESM0005	u	Modificació de la xarxa de ruixadors existents que estiguin afectades per les instal.lacions i desplaçaments dels ruixadors a la seva ubicació	4.136,55	1,000	4.136,55

definitiva mitjançant unions flexibles, inclòs accessoris de muntatge, connexionat, posta en funcionament i proves de pressió. (P - 2)

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.06.04 4.136,55

Obra	01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08 INSTAL·LACIONS
Titol 3	07 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA
Titol 3 (1)	01 Sistema de control, software

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1PSG15	u	Sistema de monitoratge per la mesura de l'energia global de l'edifici i dels sistemes climàtics, control de l'enllumenat de les diferents zones comuns, des de la pantalla tàctils en l'edifici. Inclou p.p. de cablatge i electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema. Els elements que inclou aquesta partida son els especificats en document annex. Es preveu la p.p. de la plataforma Hardware de format reduït del tipus FANLESS per l'execució dels sistemes SGT SCADA segons Micro WSC, inclòs software servidor OPC i soport Web Server tipus Controlli. Sistema d'intercomunicació amb els sistema de climatització LG mitjançant comunicació modbus. Operativa: -control individual dels terminals interiors (temperatura i velocitat) -control ventilació -fixació de paràmetres genèrics -control de consums enrgètics clima -control sistmes d'enllumenat S' inclou la p.p. de cablatge, electrònica de control, software de programació i posta en marxa del sistema.S'inclouen dues pantalles tàctils, una en recepció de la zona i una en la sala d'actes, i la p.p. de 'enginyeria del sistema, programació, software i posta en marxa d'acord a lo especificat en la memòria tècnica, tipus Controlli.. El pressupost inclou servei on line de gestió externa i assessorament durant un any de tot el sistema existent. (P - 53)	19.250,00	1,000	19.250,00

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.07.01 19.250,00

Obra	01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	08 INSTAL·LACIONS
Titol 3	07 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA
Titol 3 (1)	02 Sistema de control distribució

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG222815	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 57)	1,30	125,000	162,50
2	EG225A11	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 59)	1,87	50,000	93,50
3	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció estanca, encastada (P - 52)	18,93	14,000	265,02
4	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col.locat sota tub o canal (P - 91)	1,91	175,000	334,25

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.07.02 855,27

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 LEGALITZACIONS INDUSTRIALS
Titol 3 (1) 01 Legalitzacions industrials

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG11SG02	u	LEGALITZACIÓ ELECTRICITAT Legalització de les instal.lacions d' ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despeses ECA/ICICT. (P - 49)	2.750,00	1,000	2.750,00
2	EE22SG03	u	LEGALITZACIÓ CLIMATITZACIÓ Legalització de les instal.lacions de CLIMATITZACIO, inclòs projecte i certificat final d'instal.lacions, visat col.legit d'enginyers i despeses ECA/ICICT. (P - 9)	2.200,00	1,000	2.200,00

TOTAL Titol 3 (1) 01.08.08.01 4.950,00

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGR-F2	u	Conjunt de treballs i accions a realitzar, necessaris per a la gestió de residus procedents de l'obra segons els següents criteris: L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, on es compliran les següents condicions: ´´ Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE. ´´ Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substancies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament. (P - 46)	1.572,14	1,000	1.572,14

TOTAL Capítol 01.09 1.572,14

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7

Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 Proteccions individuals

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 109)	7,11	5,000	35,55
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 107)	16,02	5,000	80,10
3	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 115)	0,25	5,000	1,25
4	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 116)	8,00	5,000	40,00
5	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 114)	0,79	5,000	3,95
6	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 112)	1,80	5,000	9,00
7	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420 (P - 113)	11,04	2,000	22,08
8	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 111)	23,43	2,000	46,86
9	P1479-10MPK	u	Cinturó de seguretat, ajustable, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat amb absorbidor de caiguda i dos mosquetons d'acer amb virolla de seguretat, segons UNE-EN 361 (P - 110)	75,65	5,000	378,25
10	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 108)	20,52	5,000	102,60

TOTAL Titol 3 01.10.01 719,64

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 Proteccions col·lectives

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 117)	7,79	7,000	54,53
2	P151A-45RC	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 118)	9,14	20,000	182,80
3	P151A-45RG	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs (P - 119)	9,28	6,000	55,68
4	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 189)	1,72	10,000	17,20

TOTAL Titol 3 01.10.02 310,21

Obra 01 Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7

Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	03	Senyalització de seguretat i salut

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBB-128TA	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 187)	50,22	1,000	50,22
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 188)	16,12	1,000	16,12

TOTAL Titol 3 01.10.03 66,34

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	04	Extinció d'incendis

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 237)	50,52	1,000	50,52
2	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 236)	63,39	1,000	63,39

TOTAL Titol 3 01.10.04 113,91

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	05	Protecció instal·lació elèctrica

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) (P - 204)	1.077,82	1,000	1.077,82

TOTAL Titol 3 01.10.05 1.077,82

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	06	Instal·lacions d'higiene i benestar

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 245)	134,28	1,000	134,28
2	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 244)	121,92	1,000	121,92

TOTAL Titol 3 01.10.06 256,20

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	07	Medicina preventiva i primers auxilis

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 242)	99,50	1,000	99,50
2	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 243)	66,32	1,000	66,32

TOTAL Titol 3 01.10.07 165,82

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	08	Mà d'obra de seguretat

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 122)	175,38	3,000	526,14
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 120)	52,38	2,000	104,76
3	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 121)	23,15	3,000	69,45

TOTAL Titol 3 01.10.08 700,35

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	11	CONTROL DE QUALITAT
Titol 3	00	Notes

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCQ	u	Segons els criteris del BEDEC: Per a obres per a les administracions públiques, el control de qualitat es contempla dins del concepte de despeses indirectes amb un import de fins a l'1% com a màxim del pressupost de l'obra (Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras de Estado, cláusula 38)´´ (P - 190)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.11.00 0,00

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	11	CONTROL DE QUALITAT
Titol 3	01	Estructura metàl·lica

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 130)	19,13	1,000	19,13
2	P0B4-00OX	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE-2011 (P - 105)	91,55	1,000	91,55

3	P449-02IL	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 133)	686,68	1,000	686,68
4	P890-019Q	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 (P - 166)	17,06	1,000	17,06

TOTAL Titol 3 01.11.01 814,42

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	11	CONTROL DE QUALITAT
Titol 3	02	Estructura formigó armat

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 100)	113,60	6,000	681,60
2	P0B2-00PC	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 101)	94,13	1,000	94,13
3	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 102)	72,39	1,000	72,39
4	P0B2-00PE	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 103)	20,55	1,000	20,55
5	P0B2-00PF	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 104)	32,37	1,000	32,37

TOTAL Titol 3 01.11.02 901,04

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	11	CONTROL DE QUALITAT
Titol 3	03	Façanes

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6V0-02AM	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 (P - 154)	553,26	2,000	1.106,52
2	P6V0-02AN	u	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 155)	207,66	2,000	415,32
3	P5V0-TDA02AG	u	Prova d'estanquitat de lluerna en coberta plana, segons la norma UNE 104401 (P - 150)	613,11	1,000	613,11

TOTAL Titol 3 01.11.03 2.134,95

Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7
Capítol	11	CONTROL DE QUALITAT
Titol 3	04	Instal·lacions

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-HC5V	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 195)	624,39	1,000	624,39
2	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 (P - 194)	543,29	1,000	543,29

TOTAL Titol 3 01.11.04 1.167,68

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

6 RESUM DE PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/09/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	7.907,12
Capítol	01.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	37.606,08
Capítol	01.03	ENVOLVENT I ACABATS	224.165,44
Capítol	01.04	FUSTERIES	47.824,12
Capítol	01.05	SERRALLERIA	15.393,69
Capítol	01.06	SANITARIS I AIXETES	8.949,19
Capítol	01.07	ASCENSOR	47.490,96
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	330.993,39
Capítol	01.09	GESTIÓ DE RESIDUS	1.572,14
Capítol	01.10	SEGURETAT I SALUT	3.410,29
Capítol	01.11	CONTROL DE QUALITAT	5.018,09
Obra	**01**	**Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7**	**730.330,51**
			730.330,51

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2533-REFORMA LOCAL A SANTS-v7	730.330,51
			730.330,51

TDA
ARQUITECTURA
Y URBANISMO

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

7 ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	730.330,51
13 % Despeses generals SOBRE 730.330,51.....	94.942,97
6 % Benefici industrial SOBRE 730.330,51.....	43.819,83

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 869.093,31

21 % IVA SOBRE 869.093,31.....	182.509,60

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 1.051.602,91

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió cinquanta-un mil sis-cents dos euros amb noranta-un cèntims

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE LOCAL PER A CASAL DE BARRI i ASSOCIACIÓ DE VEÏNS EN SANTS BADAL

NOTES AL PRESSUPOST

NOTES AL PRESSUPOST

- Totes les unitats d´obra inclouen:
  - El subministrament, muntatge, implantació d'obra, col·locació i substitució de qualsevol element, maquinària, així com les ajudes i els tràmits necessaris en el transcurs de l'execució, i qualsevol cost indirecte repercutible.
  - Les operacions de treball de les ajudes, així com la posterior retirada de les obres provisionals, enderrocs i tots els mitjans auxiliars necessaris, i neteja final de l'obra.
  - Els costos de mà d'obra, materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada, segons especificacions del projecte.

- Tots els preus de les unitats d'obra inclouen tots els costos directes i el 10% dels indirectes precisos per a la seva execució.

- L'import de tots els elements simples del projecte porten agregats la part corresponent a mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució de les unitats d'obra, equivalent a l'1,5% en els casos en què no queda especificat en el desglossament del preu.

- Els preus corresponents a partides que incloguin desmuntatges, enderrocs i extraccions contemplen l'esponjament i els mitjans auxiliars necessaris, considerant inclòs en el preu el transport de sobrant a abocador autoritzat (incloent hi taxes i autoritzacions per al seu ús) si aquest no està previst.

- Les condicions i metodologies d'aplicació seran susceptibles de modificació per la DF, en funció de les condicions d'exposició, el resultat de les proves a realitzar i inspeccions durant la obra. En cap cas no s'aplicaran materials o s'executaran metodologies o sistemes constructius que no siguin aprovades prèviament per la DF i que compleixin la normativa vigent.

- Cada una de les partides recollirà allò que està especificat a la memòria, plec de condicions i plànols que formen part del projecte.

- Totes les partides que no provenen del Banc de Bedec 2026.01 han estat confeccionades a partir de preus facilitats per industrials del sector corresponent i rendiments fruit de l'experiència del banc propi de dades del despatx