

RESUM DE DOCUMENTS, INTERVINENTS, SIGNATURES I VISAT

■ TÍTOL

PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

■ DOCUMENTS

☒	Memòria	☒	Plec de cond.	☐	Estudi Seg. i Sal.	☐	Estudi geotècnic	☐	Annex
☒	Pressupost	☒	Plànols	☒	Est. Bàsic S. i S.	☐	Informe	☐	

■ CONCLUSIÓ

Amb els documents que formen el present Projecte, aquest s'estima suficientment detallat per poder realitzar l'expedient administratiu, la contractació i la construcció de les obres.

Així, es dona per finalitzat el present Projecte, amb el compromís dels sotasignants d'adoptar les condicions i mesures que l'Autoritat competent i els organismes facultatius corresponents puguin imposar, en benefici de la seguretat, l'interès públic i el respecte al medi ambient.

Així mateix, amb la signatura del present document el Promotor declara que ha llegit i entès el Projecte i que totes les dades que hi figuren són certes.

■ EL PROMOTOR



AJUNTAMENT DE QUART

■ LLOC I DATA

Quart, setembre de 2024

■ REF.

6106-23

■ ELS FACULTATIUS

<i>Tècnic redactor projecte</i>	<i>Tècnics col·laboradors</i>	<i>Tècnics redactors Estudi Bàsic de Seguretat i Salut</i>
Raquel Serrat Rodeja Col. Núm. 26898/4 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496  Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186 	Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496  Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186 

■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com



Societat d'Enginyeria
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

■ VISAT O CERTIFICAT DEL COL·LEGI PROFESSIONAL

Projecte de reforma de l'Ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica

Projecte Refós

6106-23

Setembre de 2024

Ajuntament de Quart

Plaça de la Vila, 2 Quart

Projecte de reforma de l'Ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica

Doc I: Memòria

6106-23

Setembre de 2024

Ajuntament de Quart

Plaça de la Vila, 2 Quart

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

- 1.1. Antecedents**
- 1.2. Objecte del projecte**
- 1.3. Situació**
- 1.4. Promotor**
- 1.5. Tècnics projectistes**
- 1.6. Resum d'estudis tècnics precedents, que serveixen de base per a la redacció del present projecte**
- 1.7. Normativa urbanística aplicable**
- 1.8. Programa de necessitats**
- 1.9. Justificació de la solució adoptada**
- 1.10. Quadre de superfícies**
- 1.11. Descripció bàsica de les obres projectades**
- 1.12. Prestacions de l'edifici**
 - 1.12.1 Accessibilitat
 - 1.12.2 Seguretat estructural
 - 1.12.3 Seguretat en cas d'incendi
 - 1.12.4 Seguretat d'utilització
 - 1.12.5 Salubritat
 - 1.12.6 Estalvi d'energia
 - 1.12.7 Protecció enfront del Soroll
- 1.13. Ecoeficiència**
- 1.14. Certificació energètica**
- 1.15. Residus d'obra i enderroc**
- 1.16. Pressupost**
- 1.17. Estudi bàsic de seguretat i salut**

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. Treballs previs, replanteig general i enderrocs**
- 2.2. Sistema estructural**
 - 2.2.1 Descripció de l'estructura
- 2.3. Sistema envolupant i d'acabats exteriors**
 - 2.3.1 Façanes
 - 2.3.1 Coberta
- 2.4. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis**
 - 2.4.1 Evacuació d'aigües
 - 2.4.2 Instal·lacions tèrmiques
 - 2.4.3 Sistemes de ventilació
 - 2.4.4 Instal·lacions elèctriques

3. ÍNDEX DEL PROJECTE

4. ANNEX I: NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

- 4.1. Aspectes generals**
- 4.2. Requisits bàsics de qualitat de l'edificació**
 - 4.2.1 Ús de l'edifici**

4.2.2 Accessibilitat

4.2.3 Seguretat estructural

4.2.4 Seguretat en cas d'incendi

4.2.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

4.2.6 Salubritat

4.2.7 Protecció enfront del soroll

4.2.8 Estalvi d'energia

4.3. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

4.3.1 Sistemes estructurals

4.3.2 Sistemes constructius

4.3.3 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

4.3.4 Certificació energètica dels edificis

4.3.5 Control de qualitat

4.3.6 Gestió de residus de construcció i enderrocs

4.3.7 Llibre de l'edifici

5. ANNEX II: FITXES JUSTICATIVES DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

5.1. CTE DB SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat

5.1.1 SUA 8 Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp

5.2. Estalvi d'energia

5.2.1 HE 0 Limitació del consum energètic

5.2.2 HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

6. ANNEX III: MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

6.1. Consideracions prèvies

6.2. Descripció de l'estructura

6.2.1 Descripció general de l'estructura: Sistema estructural

6.2.2 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

6.2.3 Normativa aplicada

6.2.4 Característiques mecàniques dels materials

6.2.5 Accions:

6.2.6 Programa de càlcul

7. ANNEX IV: CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS

7.1. Instal·lacions tèrmiques

7.1.1 Càlcul de càrregues tèrmiques

7.1.2 Càlcul de la instal·lació

7.1.3 Justificació del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE)

7.2. Instal·lació d'electricitat

7.2.1 Càlcul de les línies elèctriques

8. ANNEX V: CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

8.1. Certificació edifici actual

8.2. Certificació projecte

9. ANNEX VI: CONTROL DE QUALITAT

9.1. Contingut del pla de control. Tipus de control.

9.2. Llistat mínim de proves i controls a realitzar

9.2.1 Tancaments i particions

9.2.2 Subsistemes d'aïllaments tèrmics i acústics

- 9.2.3 Subsistemes de protecció front a la humitat
- 9.2.4 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions tèrmiques de calefacció
- 9.2.5 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions de climatització
- 9.2.6 Subsistema subministres. Instal·lacions de fontaneria
- 9.2.7 Subsistema evacuació. Instal·lacions de sanejament
- 9.2.8 Subsistema evacuació. Instal·lacions d'extracció de fums i gasos
- 9.2.9 Subsistema connexions. Instal·lacions elèctriques

10. ANNEX VII: GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

11. CONCLUSIÓ

1. MEMÒRIA

1.1. Antecedents

Aquest projecte es troba finançat a través del Reial Decret 692/2021, de 3 d'agost, pel qual es regula la concessió directa d'ajudes per inversions a projectes singulars locals d'energia neta en municipis de repete demogràfic (PROGRAMA DUS5000), en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència - Finançat per la UE - Next Generation EU, i pel Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021.

L'expedient d'ajuda estableix dos mesures subvencionables:

Mesura 1:

Tecnologia	Cost elegible admès (€)	Cost subvencionable (€)	Ajuda proposada (€)
Envolupant o tancaments	151.644,87	151.644,87	128.898,13
TOTAL	151.644,87	151.644,87	128.898,13

Mesura 3:

Tecnologia	Cost elegible admès (€)	Cost subvencionable (€)	Ajuda proposada (€)
Distribució interior radiadors baixa temperatura o ventiloconvectors	29.040,00	27.218,95	23.136,10
Aerotèrmia	84.821,00	64.088,25	54.475,01
TOTAL	113.861,00	91.307,20	77.611,11

El projecte diferencia clarament les actuacions de la mesura 1 i les actuacions de la mesura 3.

La mesura 1 inclou aïllament de les façanes, aïllament al sostre de la planta primera, canvi de les obertures que seran d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidres dobles amb càmera d'aire i baix emissiu. També contempla la construcció d'un forjat sobre l'escala on ara hi ha una claraboia, on es col·locaran els elements de climatització i millorarà les condicions d'aïllament tèrmic de l'edifici. Els cost d'aquesta mesura és de 165.874,08 euros (IVA inclòs)

La mesura 3 inclou la substitució de la instal·lació de generació tèrmica per una instal·lació d'energia aerotèrmica, la substitució dels radiadors existents per fancoils. També contempla la modificació de la instal·lació elèctrica per a cobrir aquesta instal·lació i alguns elements d'obra civil per assegurar la comoditat tèrmica i acústica dels usuaris de l'edifici a la nova instal·lació. Els cost d'aquesta mesura és de 97.559,29 euros (IVA inclòs).

El projecte també contempla el capítol de treballs previs, és a dir, els enderrocs, desmuntatges i retirada de la claraboia, de la caldera, aparells de climatització i d'altres elements que ja no serviran; ajudes i mitjans auxiliars; control de qualitat i seguretat i salut. El cost d'aquests capítols és 23.075,87 euros (IVA inclòs).

Per altra banda també es contempla la instal·lació d'un sistema de ventilació amb recuperador de calor.

1.2. Objecte del projecte refós

L'objecte d'aquest Projecte Refós és definir i valorar aproximadament les obres i actuacions necessàries per a la reforma de l'ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica incloent la instal·lació d'un sistema de ventilació amb recuperació de calor.

1.3. Situació

L'edificació es troba al carrer Escoles, 2 dins el nucli de Quart.

1.4. Promotor

PROMOTOR	
Nom fiscal:	AJUNTAMENT DE QUART
Adreça fiscal:	C/ Escoles, 2 17242 – QUART, Girona
Telèfon:	972469171

1.5. Tècnics projectistes

TÈCNICS PROJECTISTES			
Nom	Tècnic Redactor:	Tècnics col.laboradors:	
	Raquel Serrat Rodeja	Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Titulació	Arquitecta, col·legiada núm. 26898/4 del Col·legi d'Arquitecta de Catalunya	Enginyer Industrial, col·legiat núm. 11.496 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Enginyer Industrial, col·legiat núm. 12.186 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Despatx professional	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP		
Adreça	Av. Reis Catòlics, 16 - 17800, OLOT, Girona		
Telèfon	972 26 05 48		
Correu electrònic	info@planahurtos.com		

1.6. Resum d'estudis tècnics precedents, que serveixen de base per a la redacció del present projecte

Per a la redacció d'aquest Projecte s'han tingut en compte els següents estudis:

- Amidament i aixecament de l'edificació.
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Quart aprovat el 8 de juny de 2022 i publicat el 25 de novembre de 2022.

1.7. Normativa urbanística aplicable

L'edificació es troba dins el sòl urbà qualificat d'equipament.

1.8. Programa de necessitats

Es pretén reduir la demanda energètica amb la millora de les condicions de l'envolupant de l'edifici i renovar les instal·lacions de climatització.

El projecte es concreta en dos paquets:

Mesura 1: millora de l'envolupant tèrmica, és a dir, aïllament de les façanes, aïllament al sostre de la planta primera, canvi de les obertures que seran d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidres doble baix emissiu. També es retirarà la claraboia de la zona de l'escala i es construirà una coberta plana on es posaran els aparells de climatització.

Mesura 3: substitució de la instal·lació de generació tèrmica per una instal·lació d'energia aerotèrmica, la substitució dels radiadors existents per fancoils.

1.9. Justificació de la solució adoptada

L'edifici de l'ajuntament de quart té planta rectangular i coberta a quatre aigües. Està format per la unió de dos edificis que tenen nivells diferents tant a nivell de planta baixa com a nivell de planta pis. La coberta és contínua.

Sobre l'escala principal hi ha una gran claraboia de vidre que suposa un punt molt feble tèrmicament. El projecte preveu retirar aquesta claraboia i formar un sostre amb acabat de coberta plana on es preveu ubicar les màquines de clima. Per tal de donar llum a l'escala es preveu la instal·lació d'una xemeneia de llum, és a dir, un "Solatube".

Les finestres de l'edifici són de fusta amb vidre senzill. Es preveu substituir totes les obertures per fusteries d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidre doble amb capa de baixa emissivitat en cara 3.

Per tal de millorar les condicions de l'envolupant tèrmica de l'edifici també es col·loca un aïllament al sostre de la planta primera, és a dir, sobre el forjat; i un aïllament per l'exterior tipus SATE.

En relació a la instal·lació tèrmica de l'edifici es preveu eliminar la caldera i el sistema de radiadors existent i instal·lar una bomba de calor d'alta eficiència (energia aerotèrmica) amb terminals tipus fancoil a les diferents dependències. També es preveu la instal·lació d'un sistema de ventilació amb un recuperador de calor.

1.10. Quadre de superfícies

Les superfícies útils de l'edifici són les existents:

SUPERFÍCIES ÚTILS	
Planta baixa	225,62 m2
Planta primera	243,49 m2
TOTAL	469,11 m2

Les superfícies construïdes ja inclouen el revestiment SATE:

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
Planta baixa	287,41 m2
Planta primera	287,41 m2
Total	574,82 m2

1.11. Descripció bàsica de les obres projectades

La descripció i memòria constructiva detallada de les obres s'expliquen a la memòria constructiva. Tanmateix les obres previstes són:

- Desmuntatge i retirada de la claraboia de la zona de l'escala.
- Arrencada de les fusteries existents.
- Desmuntatge i retirada dels aparells de climatització de la façana oest i de la coberta.
- Instal·lació de noves obertures formades per fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic, vidre doble amb capa de baixa emissivitat a la cara 3.

- Instal·lació de persianes venecianes replegables de lames orientables amb motor a les obertures de la planta pis de les façanes sud i oest.
- Aïllament tèrmic per l'exterior de les façanes tipus SATE
- Instal·lació d'aïllament tèrmic sobre el sostre de la planta primera.
- Construcció d'un nou forjat sobre l'escala i acabat de coberta plana autoprotegida.
- Construcció d'una entrada de llum tipus "solatube".
- Evacuació d'aigües de la coberta de l'escala.
- Retirada de la instal·lació de calefacció existent.
- Desmuntatge de quadre elèctric existent.
- Aïllament de la sala de la caldera.
- Paviment flotant i bancada per a les instal·lacions a la nova coberta sobre l'escala.
- Instal·lació de climatització amb bomba de calor (energia aerotèrmica) i fancoils a totes les dependències.
- Instal·lació de ventilació amb un recuperador de calor.
- Adequació de la instal·lació elèctrica d'acord amb la nova instal·lació de climatització i nou quadre elèctric.

1.12. Prestacions de l'edifici

1.12.1 Accessibilitat

La intervenció no modifica les condicions d'accessibilitat de l'edifici.

1.12.2 Seguretat estructural

La intervenció en l'estructura complirà amb el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, el càlcul, la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen a l'Annex III memòria d'estructura.

Es formarà el tap de la zona de l'escala interior amb un forjat col·laborant.

El període de servei previst pels elements d'aquesta estructura serà l'establir en el CTE i es seguiran les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials emprats.

1.12.3 Seguretat en cas d'incendi

La intervenció només afecta a les façanes i la instal·lació de climatització.

Es té en compte el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi del Codi Tècnic de l'Edificació i el Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis en els elements inclosos a la intervenció..

SI 1 Propagació interior

L'edifici consta d'un únic sector d'incendis. La superfície construïda del sector d'incendi serà inferior a 2.500 m². Les parets del sector tindran una resistència al foc EI60 a les plantes sobre rasant ja que l'alçada d'evacuació és inferior a 15 m.

SI 2 Propagació exterior

Façanes

Al tractar-se d'un edifici aïllat amb un únic sector d'incendis no caldrà prendre mesures per a al limitació del risc de propagació en les façanes.

Els que ocupin més del 10% de la superfície d'acabat exterior de la façana tindran una classe de reacció al foc D-s3 d0 donat que l'alçada de l'edifici és inferior a 10 m.

L'acabat previst ho compleix.

1.12.4 Seguretat d'utilització

La intervenció a l'edifici complirà amb les condicions de les exigències bàsiques SUA del CTE en allò que li pertorqui per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització DB SUA i al D 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici:

1.12.4.1. SUA 1 Seguretat en front el risc de caigudes

La intervenció a l'edifici no modifica les condicions de seguretat enfront el risc de caigudes.

1.12.4.2. SUA 2 Seguretat en front el risc d'impactes o enganxades

La intervenció a l'edifici no modifica les condicions de seguretat enfront el risc d'impactes o enganxades.

1.12.4.3. SUA 3 Seguretat en front el risc d'immobilització

La intervenció a l'edifici no modifica les condicions de seguretat enfront el risc d'immobilització.

1.12.4.4. SUA 4 Seguretat en front el risc causat per il·luminació inadequada

La intervenció a l'edifici no modifica les condicions de seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada.

1.12.4.5. SUA 5 Seguretat en front el risc causat per situacions d'alta ocupació

Per les característiques de l'edifici no li és d'aplicació.

1.12.4.6. SUA 6 Seguretat en front el risc d'ofegament

Per les característiques de l'edifici no li és d'aplicació.

1.12.4.7. SUA 7 Seguretat en front el risc causat per vehicles en moviment

Per les característiques de l'edifici no li és d'aplicació.

1.12.4.8. SUA 8 Acció del llamp

1 Verificació de la instal·lació

La intervenció a l'edifici no modifica les seves condicions davant l'acció del llamp. No obstant s'ha verificat que freqüència esperada d'impactes (N_e) és superior al risc admissible de l'edifici (N_a) si bé eficiència de la instal·lació, E és inferior a 0,80 pel que no és necessari la instal·lació de protecció contra el llamp.

A l'Annex II s'adjunta fitxa justificativa de la no obligatorietat d'instal·lació contra el llamp.

1.12.4.9. SUA 9: Accessibilitat

La intervenció a l'edifici no modifica les condicions d'accessibilitat de l'edifici.

1.12.5 Salubritat

La intervenció a l'edifici complirà amb les condicions de les exigències bàsiques SUA del CTE en allò que li pertorqui. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten la zona d'intervenció a l'edifici

1.12.5.1. HS 1 Protecció enfront de la humitat

1 Disseny

Murs en contacte amb el terreny

No n'hi ha

Terres

La intervenció no afecta els terres en contacte amb el terreny.

Classes de filtració:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

El recuperadors de calor disposaran de filtres F6+F8 en l'entrada d'aire exterior.

Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Oficines	AE 1
Sales de reunions	AE 1
Sales d'espera	AE 1

1.12.5.4. HS 4 Subministrament d'aigua

La intervenció a l'edifici no afecta la instal·lació d'aigua.

1.12.5.5. HS 5 Evacuació d'aigües

La instal·lació només afecta les aigües pluvials de la nova coberta plana sobre l'escala.

La recollida de les aigües pluvials de la coberta es realitzarà amb una bonera connectada a un baixant de PVC de 125 mm de diàmetre. Aquests baixant es connectarà a la xarxa de sanejament existent a l'edifici.

1.12.6 Estalvi d'energia

1.12.6.1. He 0 Limitació del consum energètic

D'acord amb DB H0 aquest li és d'aplicació ja que es tracta d'una reforma en que es renova de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25 % de la superfície total de l'envolupant tèrmica de l'edifici. L'edifici es troba en zona climàtica C2 pel que:

Consum d'energia primària no renovable

El consum d'energia primària no renovable ($C_{ep,nren}$) dels espais continguts en l'interior de la envolupant tèrmica de l'edifici o de la part de l'edifici considerada, no superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) obtingut de la taula 3.1.b-HE0.

Així doncs el valor límit $C_{ep,nren,lim}$ serà com a màxim de $35+8 \cdot C_{FI}$

En que C_{FI} és la càrrega interna mitja.

En la zona afectada de l'edifici el $C_{ep,nren,lim} = 54,43 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{any}$

Consum d'energia primària total

El consum d'energia primària total ($C_{ep,tot}$) dels espais continguts en l'interior de la envolupant tèrmica de l'edifici o de la part de l'edifici considerada, no superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) obtingut de la taula 3.2.b-HE0.

Així doncs el valor límit $C_{ep, tot, lim}$ serà com a màxim de $140+9 \cdot C_{Fi}$

En que C_{Fi} és la càrrega interna mitja.

En la zona afectada de l'edifici el $C_{ep, tot, lim} = 161,86 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any}$

A l'Annex II s'adjunta la fitxa justificativa del seu compliment.

1.12.6.2. He 1 Condicions per al control de la demanda energètica

Es tracta d'una reforma pel que el valor límit (U_{lim}) serà d'aplicació únicament en aquells elements que es substitueixen, s'incorporen o es modifiquen substancialment. L'edifici es troba en zona climàtica C2.

En aquest cas es canvien les obertures, es posa aïllament tèrmic per l'exterior de la façana i es canvia una claraboia per una coberta plana. El valor límit de transmissió tèrmica (U) de cada element de l'envolupant tèrmica afectat no superarà el valor límit (U_{lim}) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_s, U_M)	0,49 W/m ² K
Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_c)	0,40 W/m ² K
Forats (Conjunt de marc, vidre, i caixes de persiana) (U_H):	2,1 W/m ² K
Portes amb superfície semitransparent igual o inferior al 50%	5,7 W/m ² K

El coeficient global de transmissió de calor a través de la envolupant tèrmica (K) de l'edifici, o part del mateix no superarà el valor límit (K_{lim}) obtingut de la taula 3.1.1.CHE1.

Així doncs el valor límit K_{lim} serà com a màxim de $0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ donat que l'edifici té una compacitat major a 4.

A l'Annex II es justifica seu compliment.

1.12.6.3. He 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: La instal·lació tèrmica projectada garantirà el benestar tèrmic dels ocupants regulant el rendiment dels equips. La instal·lació tèrmica i de climatització compleix amb el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE).

Es preveu una instal·lació de fan-coils alimentats per una un sistema d'energia aerotèrmica.

El sistema de climatització projectat serà apte per climatitzar els diferents recintes de l'establiment.

Alhora es preveu la instal·lació d'elements de control dels aparells de climatització mitjançant termòstats.

A l'Annex IV, càlcul de les instal·lacions, s'adjunta fitxa justificativa del seu compliment.

1.12.6.4. He 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

La intervenció a l'edifici no modifica les instal·lacions d'il·luminació.

1.12.6.5. He 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

Serà d'aplicació en edificis existents amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100 l/d, calculada d'acord amb l'Annex F, en els que es reformi íntegrament o bé l'edifici en sí o bé la instal·lació de generació tèrmica, o en els que se produeixi un canvi d'ús característic del mateix.

D'acord amb l'annex F per a ús d'oficina cal considerar una demanda de 2 litres/dia-persona. El personal de l'ajuntament, els integrants de l'equip de govern i de l'oposició sumen menys de 50 persones.

Així doncs la demanda és inferior a 100 l/d.

He 5 Contribució mínima d'energia elèctrica

Aquesta secció serà d'aplicació en edificis existents que es reformin íntegrament, o en els que se produeixi un canvi d'ús característic del mateix, quan se superin los 3.000 m² de superfície construïda. No li és d'aplicació.

1.12.7 Protecció enfront del Soroll

El document bàsic estableix que no és d'aplicació en les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, si no es tracta d'una rehabilitació integral.

1.13. Ecoeficiència

No li és d'aplicació el Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya pel qual es regula d'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis ja que es tracta d'una reforma.

1.14. Certificació energètica

L'objecte de la reforma és la reducció de la demanda energètica de l'edifici.

Així doncs a l'annex V s'adjunta la certificació energètica de l'edifici actual i la certificació energètica de l'edifici reformat.

1.15. Residus d'obra i enderroc

El projecte compleix amb la normativa específica de residus, Real Decreto 210/2018 pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), Real Decreto 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc i el 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

S'adjunta fitxa justificativa a l'Annex VI.

1.16. Pressupost

El pressupost d'execució material previst puja la quantitat de:

225.211,13 euros

Dos-cents vint-i-cinc mil dos-cents onze euros amb tretze cèntims

El pressupost d'execució per contracta PEC previst puja la quantitat de:

324.281,51 euros

Tres-cents vint-i-quatre mil dos-cents vuitanta-un euros amb cinquanta-un cèntims

1.17. Estudi bàsic de seguretat i salut

En l'obra objecte d'aquest Projecte no es dona cap dels següents supòsits:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el Projecte sigui igual o superior a 450.759 €.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500. Es considera aquest extrem com un pressupost igual o superior a 310.000 €.
- Que es tracti d'obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Així doncs en el Document III s'incorpora l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1. Treballs previs, replanteig general i enderrocs

Es desmuntarà i retirarà la lluernia existent sobre l'escala. També es desmuntaran tots els aparells de clima de la façana oest i de la coberta.

S'arrencaran les fusteries de totes les finestres i balconeres existents.

Es desmuntarà la caldera situada a la planta baixa i el quadre general.

2.2. Sistema estructural

2.2.1 Descripció de l'estructura

Es formarà un petit forjat per tal de cobrir la zona de l'escala.

Es farà amb un forjat col·laborant suportat sobre bigues metàl·liques.

2.3. Sistema envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en els plànols corresponents, i agrupats segons la següent classificació:

- 1 Façanes
- 2 Coberta

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li són d'aplicació.

A l'Annex II de la memòria s'adjunta la fitxa justificativa del DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica".

2.3.1 Façanes

Part opaca de la façana

Es col·locarà aïllament exterior tipus SATE Webertherm etics o equivalent de 11 cm de gruix total amb placa EPS i acabat remolinat.

Obertures de les façanes

Les fusteries seran d'alumini amb trencament de pont tèrmic i envidraments amb vidre amb cambra d'aire amb vidre baix emissiu a la cara 3. La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

F1: Finestra 1 fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m2K g=0,38)

Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m2K)

F2: Finestra 1 fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m2K g=0,38)

Fusteria Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m2K)

F3: Obertura vertical amb una fulla fixa i 2 finestres d'una fulla oscil.lobatentsDoble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)**F4: Finestra 1 fulla oscil.lobatent**Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)**F5: Finestra 1 fulla oscil.lobatent**Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)**F6: Finestra 1 fulla oscil.lobatent**Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)**F7: Finestra 2 fulles oscil.lobatents**Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)**F8: Finestra 1 fulla oscil.lobatent**Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)**F9: Finestra 1 fulla oscil.lobatent**Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)**F10: Finestra 1 fulla oscil.lobatent i una fulla fixa inferior**Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)

Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor de Gradhermètic o equivalent

F11: Finestra 1 fulla oscil.lobatent i una fulla fixa inferiorDoble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 (U= 1,30W/m²K g=0,38)Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,30W/m²K)

F12: Finestra 1 fulla oscil.lobatent

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 ($U= 1,30W/m^2K$ $g=0,38$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 1,30W/m^2K$)

F13: Finestra 1 fulla oscil.lobatent

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 ($U= 1,30W/m^2K$ $g=0,38$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 1,30W/m^2K$)

F14: Finestra 1 fulla oscil.lobatent

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 ($U= 1,30W/m^2K$ $g=0,38$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 1,30W/m^2K$)

F15: Finestra 2 fulles oscil.lobatents i una fulla fixa inferior

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 ($U= 1,30W/m^2K$ $g=0,38$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 1,30W/m^2K$)

Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor de Gradhermètic o equivalent

F16: Finestra 1 fulla oscil.lobatent

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 ($U= 1,30W/m^2K$ $g=0,38$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 1,30W/m^2K$)

Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor de Gradhermètic o equivalent

F17: Balconera 1 fulla batent

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 ($U= 1,30W/m^2K$ $g=0,38$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 1,30W/m^2K$)

Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor de Gradhermètic o equivalent

F18: Balconera 1 fulla batent

Doble vidre 6+6/12/ 6 capa baix emissivitat cara 3 ($U= 1,30W/m^2K$ $g=0,38$)

Fusteria_Alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm ($U= 1,30W/m^2K$)

Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor de Gradhermètic o equivalent

2.3.1 Coberta

Sobre el forjat de coberta es posarà un aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m² de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA.

2.4. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'edifici disposa dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

La reforma preveu la reforma del sistema de generació climàtica amb energia aerotèrmica.

2.4.1 Evacuació d'aigües

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE

Dimensionat pluvials

Es posarà una bonera a la coberta sobre l'escala. La superfície d'aquesta coberta és de 14,12 m². Es posarà un baixant de D90 que es connectarà al col·lector que recull les aigües residuals del bany 2 de la planta primera i el bany de la planta baixa.

2.4.2 Instal·lacions tèrmiques

Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)

Actualment l'edifici disposa d'un sistema de calefacció amb una caldera a gas natural i radiadors, i un sistema de refrigeració amb 10 unitats aire-aire Split 1x1.

Es proposa la substitució d'aquestes instal·lacions, les quals s'enderrocaran, per un sistema amb bomba de calor aire-aigua d'alta eficiència energètica, amb unitats interiors del tipus fancoil a dos tubs, amb bateria per a aigua calenta i freda, verticals de terra.

La unitat exterior bomba de calor estarà situada en un espai a coberta, on hi haurà els col·lector de distribució d'aigua calenta i freda (impulsió i retorn). D'aquest en sortiran dos circuits amb bomba circuladora, un per als fancoils de la Planta Primera, i l'altre per als fancoils de la Planta Baixa.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències HE 2 i HE 4 mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1027/2007).

Amb això l'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Disseny i posada en obra

Es disposaran fancoils a dos tubs amb bateria d'aigua freda i calenta, verticals de terra, model MJLINE de la marca CIAT, o igual equivalent.

Materials i equips

Els aparells instal·lats seran els adequats per a assolir les potències i ratis de fred i calor indicats.

Dimensionat

Els ratis de calor i refrigeració dels aparells s'adeqüen a les condicions de l'envolupant de l'edifici i al seu ús.

2.4.3 Sistemes de ventilació

Es preveu la instal·lació d'un sistema de ventilació amb dos recuperadors de calor de flux creuat de les mateixes característiques, un per a la planta Baixa, situat en l'antiga sala de caldera, i un altre per a la planta Primera, situat en la nova sala de màquines de climatització, al costat de la bomba de calor projectada.

La xarxa de conductes del recuperador pels espais de la Planta Primera recorrerà per la planta sota coberta (golfes) amb conductes rectangulars de fibra mineral del tipus Climaver Neto per a impulsió i retorn, i es practicaran diferents obertures en el forjat per a embocar les reixes d'impulsió i retorn dels diferents espais a condicionar.

Pel què fa a la xarxa de conductes del recuperador pels espais de la Planta Baixa, aquests seran vistos amb conducte de xapa metàl·lica rectangular amb aïllament tèrmic per l'interior, amb reixes d'impulsió i retorn en els locals a condicionar.

La distribució de conductes i reixes, així com el seu dimensionat es pot comprovar en els plànols adjunts.

2.4.4 Equips de ventilació i recuperació de calor

Les principals característiques dels equips de ventilació i recuperació de calor es detallen a continuació:

REC 0.1 - PLANTA BAIXA / REC1.1 – PLANTA PRIMERA		
TECNA ASPIRNOVA RCE/H 1600-EC/V/F6+F8		
CABAL D'AIRE		
Cabal nominal (50 Pa)	m3/h	1550
Cabal nominal (150 Pa)	m3/h	1420
ELECTRICITAT		
Pot. Motor	kW	2 x 0,36
Int. Màx. Absorv. 230V-50Hz	A	2 x 3,2
Velocitat	r.p.m	3580
Protecció	IP	55
EFICIÈNCIA I FILTRACIÓ		
Eficiència recuperació	%	88
Filtre		F7+F7
PARÀMETRES ACÚSTICS		
Potència acústica total	dB(A)	84
Pressió acústica mesurada a 1m de la màquina	dB(A)	54
DIMENSIONS I PES		
Amplada	mm	610
Fondària	mm	1450
Alçada	mm	1350
Diàmetre connexions	mm	250
Pes	Kg	123

2.4.5 Instal·lacions elèctriques

El present projecte contempla la instal·lació elèctrica que donarà servei al nou sistema de climatització, amb la reforma del subquadre de climatització existent, situat a la Planta Primera, i de la línia d'alimentació procedent del Quadre General de Distribució de l'edifici (QGD).

El subministrament serà directe de la xarxa pública en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb un sol comptador.

Per a aquesta planta es preveu una càrrega de 28,68kW en tensió trifàsica 230/400V 50Hz.

Disseny i posada en obra

La instal·lació parteix d'una línia elèctrica procedent del Quadre General de Distribució (QGD), cap a un subquadre per a la instal·lació de climatització (SQClim).

Aquest subquadre (SQClim) constarà dels següents circuits:

SUBQUADRE CLIMATITZACIÓ (SQClim)	
L1	Alimentació Bomba calor (BC1)
L2	Bomba BP1 (circuit primari climatització)
L3	Bomba BS1 (circuit fancoils Planta Primera)
L4	Bomba BS1 (circuit fancoils Planta Baixa)

L5	Fancoils Planta Baixa
L6	Fancoils Planta Primera
L7	Recuperador calor Planta Baixa (REC0.1)
L8	Recuperador calor Planta 1 (REC1.1)
L9	Maniobra

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt dels recintes.

Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de les següents zones i equips:

Climatització (SQClim) : 28,68 kW

A l'Annex IV, càlcul de les instal·lacions, s'adjunta el dimensionat de la instal·lació elèctrica.

3. ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT I: MEMÒRIA

Amb els següents annexes:

Annex I:	Normativa d'obligat compliment
Annex II:	Fitxes justificatives del compliment de la normativa
Annex III:	Memòria de l'estructura
Annex IV:	Càlcul de les instal·lacions
Annex V:	Certificació energètica
Annex VI:	Control de qualitat
Annex VII:	Gestió de residus de la construcció

DOCUMENT II: PRESSUPOST**DOCUMENT III: PLEC DE CONDICIONS****DOCUMENT IV: PLÀNOLS**

A100	Situació		E: 1/50.000
A110	Emplaçament		E: 1/500
A211	Estat actual:	Planta baixa	E: 1/100
A212	Estat actual:	Planta primera	E: 1/100
A213	Estat actual:	Planta coberta	E: 1/100
A214	Estat actual:	Façanes	E: 1/100
A215	Estat actual:	Seccions	E: 1/100
A221	Enderrocs i obra nova:	Planta nivell 1	E: 1/100
A321	Distribució:	Planta baixa	E: 1/80
A322	Distribució:	Planta primera	E: 1/80
A323	Distribució:	Planta coberta	E: 1/80
A341	Façanes:	Sud i oest	E: 1/80
A342	Façanes:	Nord i est	E: 1/80
A351	Seccions:	Longitudinal A i transversal B	E: 1/80
A352	Seccions:	Longitudinal C i transversal D	E: 1/80
A421	Fusteria:	Exterior	E: 1/100
A441	Detalls:	Secció constructiva	E: 1/20
E113	Estructura	Sostre escala	E: 1/75
I211	Xarxa evacuació de condensats:	Planta baixa	E: 1/75
I212	Xarxa evacuació de condensats:	Planta primera	E: 1/75
I221	Inst. sanejament:	Planta baixa	E: 1/75
I222	Inst. sanejament:	Planta primera	E: 1/75
I223	Inst. sanejament:	Planta coberta	E: 1/75
I311	Inst. climatització:	Planta baixa	E: 1/75
I312	Inst. climatització:	Planta primera	E: 1/75
I313	Inst. climatització:	Planta golfes	E: 1/75
I314	Inst. climatització:	Esquema principi	-

I341	Inst. ventilació:	Planta baixa	E: 1/75
I342	Inst. ventilació:	Planta primera	E: 1/75
I343	Inst. ventilació:	Planta golfes	E: 1/75
I421	Inst. elèctrica:	Esquema unifilar	-

DOCUMENT V: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

4. ANNEX I: NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

4.1. Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE	E
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)	
Código Técnico de la Edificación, CTE	E
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)	
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)	E
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)	
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)	E
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)	E
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)	E
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)	
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción	E
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. <i>(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)</i>	
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación	E
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)	
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación	E
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)	
Certificado final de dirección de obras	E
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)	

4.2. Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

4.2.1 Ús de l'edifici

4.2.1.1. Habitatge

Llei de l'habitatge	C
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)	
Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat	C
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.	
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges	C
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.	

4.2.1.2. Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo	
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)	

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

4.2.1.3. Altres usos

Segons reglamentacions específiques

4.2.2 Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat E

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

Llei d'accessibilitat C

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

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

4.2.3 Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE E

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul E

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació E

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

4.2.4 Seguretat en cas d'incendi

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

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi E

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012) C

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008 (només per projectes a Barcelona) M

4.2.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes	E
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades	E
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"	E
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació	E
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament	E
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment	E
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp	E
SUA-9 Accessibilitat	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	

4.2.6 Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS	E
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat	E
HS 1 Protecció enfront de la humitat	E
HS 2 Recollida i evacuació de residus	E
HS 3 Qualitat de l'aire interior	E
HS 4 Subministrament d'aigua	E
HS 5 Evacuació d'aigües	E
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	E
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

4.2.7 Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR	E
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	E
Ley del ruido	E
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)	
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas	E
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)	E
Llei de protecció contra la contaminació acústica	C
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)	
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica	C
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)	

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

4.2.8 Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE	E
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia	E
HE-0 Limitació del consum energètic	E
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica	E
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques	E
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació	E
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS	E
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica	C
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

4.3. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

4.3.1 Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul	E
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació	E
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments	E
CTE DB SE A Document Bàsic Acer	E
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta	E
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica	E
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación	E
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)	
CE Codi Estructural	E
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)	
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges	C
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)	

4.3.2 Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat	E
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	E
CTE DB HR Protecció davant del soroll	E
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica	E
CTE DB SE AE Accions en l'edificació	E
CTE DB SE F Fàbrica i altres	E
CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F	E
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2	
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	E
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91	C
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

4.3.3 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

4.3.3.1. Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores	E
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)	
Reglamento de aparatos elevadores	E
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)	
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias	E
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.	
Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención	E
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)	
Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención	E
Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)	
Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas	E
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)	
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas	E
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)	
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso	E
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)	
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes	E

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)	
Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines	E
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)	
Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica	C
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)	
Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda	C
Instrucció 6/2006	
Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre	C
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)	

4.3.3.2. Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

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

4.3.3.3. Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Criterios sanitarios del agua de consumo humano	E
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)	
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis	E
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)	
Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries	E
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)	
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi	C
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)	
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)	C
D 202/98 (DOGC 06/08/98)	
Ordenances municipals	M

4.3.3.4. Instal·lacions d'evacuació d'aigües

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües	E

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

4.3.3.5. Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	E

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

4.3.3.6. Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)	E

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios	E

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia	E

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis	E

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi	C

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

4.3.3.7. Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior	E

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios	E

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos	E

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

4.3.3.8. Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias	E

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos	E

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio	E

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos	E

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)	E

Reglamento general del servicio público de gases combustibles	E

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006	
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones	E
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006	
Gas-oil	
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio	E
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)	
4.3.3.9. Instal·lacions d'electricitat	
REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias	E
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)	
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo	E
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)	
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica	E
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques	
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09	E
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).	
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación	E
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)	
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación	E
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)	
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia	E
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)	
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica	C
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)	
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç	C
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)	
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)	C
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines	
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques	C

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

C

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

4.3.3.10. Instal·lacions d'il·luminació

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

E

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

E

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

E

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

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

C

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

4.3.3.11. Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

E

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

E

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

E

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

E

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

4.3.3.12. Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

E

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

E

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

E

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

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

E

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

4.3.3.13. Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

E

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

4.3.4 Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios	E
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/6/2021)	

4.3.5 Control de qualitat

4.3.5.1. Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras	E
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)	
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges	C
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)	

4.3.5.2. Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción	E
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.	
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego	E
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)	
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó	E
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)	
RC-16 Instrucción para la recepción de cementos	E
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)	
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació	C
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)	

4.3.6 Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus	C
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)	
Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición	E
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)	
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	C
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)	
Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)	E
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)	
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos	E
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)	

Residuos y suelos contaminados	C
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)	
4.3.7 Llibre de l'edifici	
Ley de Ordenación de la Edificación, LOE	E
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105	
Código Técnico de la Edificación, CTE	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge	C
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)	

5. ANNEX II: FITXES JUSTICATIVES DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

5.1. CTE DB SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat

5.1.1 SUA 8 Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2011/2/2007 i 25/1/2008) · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.3 juliol 2011 · Oficina Consultora Tècnica · Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Raquel Serrat i Rodeja / col. 26898 / 14-2-2024

Ref. del projecte 6106-23

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,008791 Na = 0,001833
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km² :		Quart 3,00	
	▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat			2.930,37 m²
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →			C₁ = 0,50
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →			C₁ = 0,75
		* edifici aïllat →			C₁ = 1,00 ✓
		* edifici situat a dalt d'un turó →			C₁ = 2,00
* N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 3,00 x 2.930,37x 1,00 x 10⁻⁶				N_e = 0,008791 impactes / any	

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▸ C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50		metàl·lica	C₂ = 1,00		metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00	✓	formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00	
	▸ C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C₃ = 1,00	✓
	▸ C₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C₄ = 3,00	✓
		* resta d'edificis →							C₄ = 1,00	
	▸ C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C₅ = 1,00	✓
		*N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$								N_a = 0,001833

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,008791}$		$E \geq 0,79$
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
			* Edificis amb altura > 43m		
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

5.2. Estalvi d'energia

5.2.1 HE 0 Limitació del consum energètic

ÍNDIX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA.....	3
1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.....	3
1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.....	3
1.3. Hores fora de consigna.....	3
2. RESULTATS DEL CàLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC.....	3
2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.....	3
2.2. Resultats mensuals.....	4
2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.....	4
2.2.2. Hores fora de consigna.....	4
3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS.....	4
4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES..	4
4.1. Energia elèctrica produïda in situ.....	4
4.2. Energia tèrmica produïda in situ.....	5
4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.....	5
5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.....	5
5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.....	5
5.2. Demanda energètica d'ACS.....	5
6. MODEL DE CàLCUL DE L'EDIFICI.....	5
6.1. Zonificació climàtica.....	5
6.2. Definició dels espais de l'edifici.....	6
6.2.1. Agrupacions de recintes.....	6
6.2.2. Condicions operacionals.....	7
6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació.....	7
6.2.4. Càrrega interna mitjana.....	7
6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.....	8
6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.....	8

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$$C_{ep,nren} = 45.77 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any} \leq C_{ep,nren,lim} = 35 + 8 \cdot C_{FI} = 54.43 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any}$$



on:

$C_{ep,nren}$: Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.

$C_{ep,nren,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.

C_{FI} : Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 2.43 W/m².

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$$C_{ep,tot} = 77.52 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any} \leq C_{ep,tot,lim} = 140 + 9 \cdot C_{FI} = 161.86 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any}$$



on:

$C_{ep,tot}$: Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.

$C_{ep,tot,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.

C_{FI} : Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 2.43 W/m².

1.3. Hores fora de consigna

$$h_{fc} = 0 \text{ h/any} \leq 0.04 \cdot t_{ocu} = 100.16 \text{ h/any}$$



on:

h_{fc} : Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.

t_{ocu} : Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI ($S_u = 439.79 \text{ m}^2$)

Serveis tècnics	EF		EP _{tot}		EP _{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m ² ·any)	(kWh/any)	(kWh/m ² ·any)	(kWh/any)	(kWh/m ² ·any)
Calefacció	13687.14	31.12	19145.89	43.53	7797.07	17.73
Refrigeració	74.35	0.17	175.92	0.40	145.13	0.33
Ventilació	731.29	1.66	1731.46	3.94	1428.88	3.25
Il·luminació	5506.20	12.52	13038.51	29.65	10759.06	24.46
	19998.98	45.47	34092.66	77.52	20130.59	45.77

on:

S_u : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.

EP_{tot}: Consum d'energia primària total.

EP_{nren}: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

2.2. Resultats mensuals.

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S _u = 439.79 m²)															
Demanda energètica	Calefacció	2840.9	2343.2	1981.1	1279.1	983.8	74.3	--	--	--	205.1	1604.9	2599.6	13912.0	31.6
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	136.4	113.6	34.5	--	--	--	284.6	0.6
	TOTAL	2840.9	2343.2	1981.1	1279.1	983.8	74.3	136.4	113.6	34.5	205.1	1604.9	2599.6	14196.7	32.3
Electricitat	Calefacció	819.0	675.0	568.4	364.6	280.9	19.3	--	--	--	55.4	458.8	749.1	3990.4	9.1
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	35.0	30.0	9.4	--	--	--	74.4	0.2
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Ventilació	63.1	56.1	63.1	58.4	63.1	60.7	60.7	63.1	58.4	63.1	60.7	60.7	731.3	1.7
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Il·luminació	475.0	422.2	475.0	439.8	475.0	457.4	457.4	475.0	439.8	475.0	457.4	457.4	5506.2	12.5
Medi ambient	Calefacció	1990.2	1640.2	1381.2	886.0	682.5	46.9	--	--	--	134.7	1114.9	1820.2	9696.7	22.0
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C _{ef, total}		3347.2	2793.4	2487.6	1748.8	1501.5	584.3	553.1	568.0	507.6	728.2	2091.9	3087.4	19999.0	45.5

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

C_{ef, total}: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
Ajuntament	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

Descripció		Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
EQ_sis_climat_uniz_rendimiento_constante_1	Equip de rendiment constant	Electricitat	3990.42	3.43
Generadors de refrigeració				
EQ_sis_climat_uniz_rendimiento_constante_1	Equip de rendiment constant	Electricitat	74.35	4.22

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia elèctrica.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI ($S_u = 439.79 \text{ m}^2$)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m ² ·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Medi ambient	1990.2	1640.2	1381.2	886.0	682.5	46.9	--	--	--	134.7	1114.9	1820.2	9696.7	22.0
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Biomassa densificada (pèl-lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

on:

S_u : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m ²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m ² ·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m ² ·any)
Ajuntament	439.79	13912.05	31.63	284.61	0.65
	439.79	13912.05	31.63	284.61	0.65

on:

S_u : Superfície útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

D_{ref} : Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

5.2. Demanda energètica d'ACS.

L'edifici projectat no té demanda d'aigua calenta sanitària.

6. MODEL DE CàLCUL DE L'EDIFICI.

6.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de Quart (província de Girona), amb una altura sobre el nivell del mar de 91.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

6.2. Definició dels espais de l'edifici.

6.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m ²)	V (m ³)	ren _h (1/h)	SQ _{ocup,s} (kWh/any)	SQ _{ocup,l} (kWh/any)	SQ _{equip,s} (kWh/any)	SQ _{equip,l} (kWh/any)	SQ _{il·lum} (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
Ajuntament (Zona habitable condicionada)										
Sala de Junes	50.71	161.41	0.80	253.75	160.20	190.47	--	634.90		
Cuina	6.70	21.31	0.80	33.51	21.15	25.15	--	83.84		
Escala 2	15.77	50.19	0.80	78.92	49.82	59.24	--	197.46		
Entrada	24.90	79.25	0.80	124.58	78.65	93.51	--	311.70		
Lavabo	4.39	13.98	0.80	21.98	13.87	16.50	--	54.99		
Distribuïdor	10.25	32.63	0.80	51.30	32.39	38.50	--	128.35		
Recaptació i Comptabilitat	21.11	67.21	0.80	105.65	66.70	79.31	--	264.35		
Registre d'entrades i atenció al públic	24.20	77.03	0.80	121.10	76.45	90.90	--	303.00		
Juventut i revista	8.20	26.11	0.80	41.04	25.91	30.81	--	102.69		
Tècnic Museu	8.07	25.68	0.80	40.37	25.49	30.30	--	101.00		
Serveis socials	11.90	37.88	0.80	59.55	37.59	44.70	--	148.99		
Jutjats	10.34	32.92	0.80	51.75	32.67	38.85	--	129.49		
Despatx interventor	9.33	25.68	0.80	46.67	29.46	35.03	--	116.77		
Despatx Secretaria	11.40	31.38	0.80	57.03	36.01	42.81	--	142.70		
Despatx 1	11.09	30.53	0.80	55.49	35.03	41.65	--	138.83	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
Despatx Tresorer	9.22	25.37	0.80	46.12	29.11	34.62	--	115.38		
Despatx Alcaldia	10.49	28.89	0.80	52.52	33.15	39.42	--	131.40		
Despatx Tinent alcalde	11.05	30.42	0.80	55.28	34.90	41.50	--	138.32		
Administració SSTT	13.86	38.15	0.80	69.34	43.78	52.05	--	173.50		
Despatx 3	15.68	43.16	0.80	78.45	49.53	58.88	--	196.28		
Despatx 2	35.18	96.83	0.80	176.02	111.12	132.12	--	440.40		
Urbanisme	21.85	60.14	0.80	109.31	69.01	82.05	--	273.51		
Medi Ambient	17.90	49.27	0.80	89.56	56.54	67.23	--	224.09		
Sala 1	9.61	26.44	0.80	48.06	30.34	36.08	--	120.26		
Distribuïdor	15.30	37.52	0.80	76.56	48.33	57.47	--	191.55		
Escala 1	14.12	41.76	0.80	70.63	44.59	53.02	--	176.72		
Escala 2	10.25	28.21	0.80	51.28	32.37	38.49	--	128.30		
Sala de reunions	14.39	39.61	0.80	72.01	45.46	54.05	--	180.17		
Lavabo 3	2.85	7.85	0.80	14.27	9.01	10.71	--	35.70		
Lavabo 2	2.89	7.94	0.80	14.44	9.12	10.84	--	36.13		
Lavabo 4	6.82	18.79	0.80	34.15	21.56	25.63	--	85.44		
	439.79	1293.54	0.80/0.23 ⁺	2200.69	1389.34	1651.86	--	5506.19		
Zona comú (Zona no habitable)										
Sala tècnica	5.19	16.50	3.00	--	--	--	--	--		
Arxiu 1	20.68	65.83	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
Arxiu 2	6.51	20.71	1.00	--	--	--	--	--		
Golfes	235.67	113.35	0.10	--	--	--	--	--		
	268.04	216.39	0.68	--	--	--	--	--		

on:

S: Superfície útil interior del recinte, m².

V: Volum interior net del recinte, m³.

ren_h: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

- *: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.
- $Q_{ocup,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.
- $Q_{ocup,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.
- $Q_{equip,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.
- $Q_{equip,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.
- Q_{il-lum} : Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

6.2.2. Condicions operacionals

		Distribució horària																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Altres usos 8 h (ús no residencial)																									
Temp. Consigna Alta (°C)																									
Laboral		--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte		--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																									
Laboral		--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte		--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

		Distribució horària																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Baixa, Altres usos 8 h (ús no residencial)																									
Ocupació sensible (W/m²)																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte		0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte		0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte		0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte		0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	C_{FI} (W/m²)
Ajuntament	439.79	2.4
	439.79	2.4

on:

- S_u : Superfície habitable de l'edifici, m².
- C_{FI} : Càrrega interna mitjana, W/m². Càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, la càrrega deguda a la il·luminació i la càrrega deguda als equips (Annex A, CTE DB HE).

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades en l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.

5.2.2 HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA.....	3
1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica.....	3
1.1.1. Transmissància de l'envolupant tèrmica.....	3
1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica.....	3
1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica.....	3
1.2. Limitació de descompensacions.....	4
1.3. Limitació de condensacions de l'envolupant tèrmica.....	4
2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI.....	4
2.1. Zonificació climàtica.....	4
2.2. Agrupacions de recintes.....	4
3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL.....	4
3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica.....	4
3.1.1. Tancaments opacs.....	4
3.1.2. Buits.....	5
3.1.3. Ponts tèrmics.....	6

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

1.1.1. Transmissió de l'envolupant tèrmica

Transmissió de l'envolupant tèrmica: Existeixen elements de l'envolupant tèrmica la transmissió tèrmica dels quals supera el valor límit.



Coefficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$$K = 1.04 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} \leq K_{\text{lim}} = 0.73 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$



on:

K : Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, $\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.

K_{lim} : Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, $\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.

	S (m ²)	L (m)	K _i (W/(m ² ·K))	% K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 608.486 m ²				
Façanes	314.87	--	0.11	10.36
Terres en contacte amb el terreny	196.54	--	0.10	10.02
Cobertes	14.12	--	0.01	0.88
Buits	82.96	--	0.21	20.29
Ponts tèrmics	--	634.024	0.61	58.45

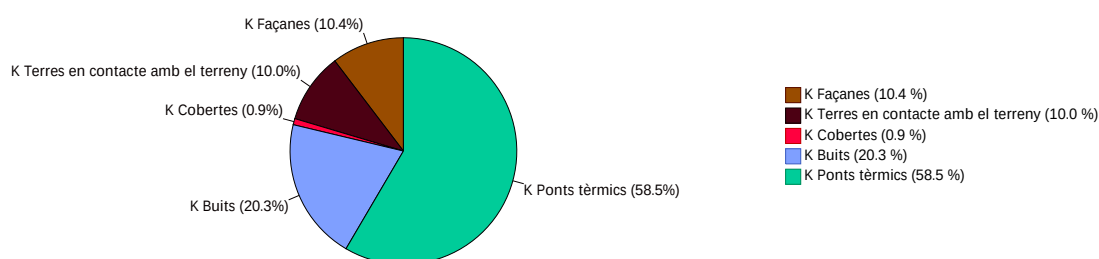
on:

S : Superfície, m².

L : Longitud, m.

K_i : Coeficient parcial de transmissió de calor, $\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.

%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$$q_{\text{sol,jul}} = 2.38 \text{ kWh/m}^2 \leq q_{\text{sol,jul\_lim}} = 4.00 \text{ kWh/m}^2$$



on:

$q_{\text{sol,jul}}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m^2 .

$q_{\text{sol,jul\_lim}}$: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m^2 .

1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$$n_{50} = 4.87087 \text{ h}^{-1}$$

on:

n_{50} : Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1} .

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmissió tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

1.3. Limitació de condensacions de l'envolupant tèrmica

Limitació de condensacions: en l'envolupant tèrmica de l'edifici no es produeixen condensacions intersticials que puguin produir una minva significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. ✓

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de Quart (província de Girona), amb una altura sobre el nivell del mar de 91.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici (Reforma - Altres usos), defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

	S (m ²)	V (m ³)	V _{inf} (m ³)	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	n ₅₀ (h ⁻¹)	q _{sol,jul} (kWh/m ² /mes)	V/A (m ³ /m ²)
Ajuntament	439.79	1459.54	1293.54	1047.99	4.871	-	-
Envolvent tèrmica	439.79	1459.54	1293.54	1047.99	4.9	2.38	2.4

on:

S: Superfície útil interior, m².

V: Volum interior, m³.

V_{inf}: Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.

Q_{sol,jul}: Guany solar per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.

n₅₀: Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h⁻¹.

q_{sol,jul}: Control solar, kWh/m²/mes.

V/A: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el 21.26 % del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Ajuntament								
Façana		35.52	0.17	0.49	0.40	Nord(351)	6.01	✓
Façana		28.71	0.17	0.49	0.40	Sud(171)	4.86	✓
Façana		79.09	0.22	0.49	0.40	Nord(351)	17.23	✓
Façana		43.18	0.22	0.49	0.40	Est(80)	9.41	✓
Façana		91.95	0.22	0.49	0.40	Sud(171)	20.04	✓
Façana		36.41	0.22	0.49	0.40	Oest(260)	7.94	✓
Coberta		14.12	0.39	0.40	0.60	-	5.57	✓

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

	Tipus	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Solera		196.54	0.32	0.70	-	-	63.35	✓
Partició interior vertical		1.21	0.24 (b = 0.41)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		6.44	0.49 (b = 0.35)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		8.96	0.67 (b = 0.35)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		25.04	0.72 (b = 0.41)	0.70	-	-	-	✗
Partició interior horitzontal		19.53	0.81 (b = 0.41)	0.70	0.40	-	-	✗
Partició interior horitzontal		212.27	0.23 (b = 0.91)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		5.00	1.49 (b = 0.75)	0.70	0.40	-	-	✗
Partició interior horitzontal		6.51	0.69 (b = 0.35)	0.70	0.40	-	-	✓
Partició interior horitzontal		14.95	0.19 (b = 0.91)	0.70	0.40	-	-	✓
134.41								

on:

S: Superfície, m².

U: Transmissió tèrmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmissió tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).

b: Coeficient de reducció de temperatura.

a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.

O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

3.1.2. Buits

Els buits suposen el 20.29 % del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m ²)	O. (°)	F _F (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	% q _{sol,jul}	
Ajuntament											
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.07	Nord(351)	0.35	1.55	2.10	1.66	0.29	0.38	8.94	0.85	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.07	Nord(351)	0.35	1.55	2.10	1.66	0.29	0.38	8.94	0.85	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.76	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.68	0.31	0.38	19.66	1.88	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.76	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.68	0.31	0.38	19.66	1.88	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.76	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.68	0.31	0.38	19.66	1.88	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.56	Est(80)	0.32	1.52	2.10	2.38	0.31	0.38	35.78	3.41	✓
Porta tallafocs, d'acer galvanitzat	3.73	Sud(171)	1.00	2.25	5.70	8.40	0	0	0	0	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.48	Est(80)	0.33	1.53	2.10	2.27	0.30	0.38	33.14	3.16	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	2.40	Est(80)	0.29	1.50	2.10	3.61	0.32	0.38	60.90	5.81	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	4.22	Sud(171)	0.19	1.43	2.10	6.04	0.35	0.38	48.66	4.64	✓
Porta de pas interior, de fusta	1.45	-	1.00	0.57 (b = 0.35)	5.70	2.38	-	0	0	0	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	0.96	Nord(351)	0.38	1.56	2.10	1.51	0.29	0.38	7.50	0.72	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.51	Oest(260)	0.30	1.51	2.10	2.28	0.31	0.38	38.00	3.63	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.51	Oest(260)	0.30	1.51	2.10	2.28	0.31	0.38	38.00	3.63	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.98	Sud(171)	0.29	1.50	2.10	2.97	0.32	0.38	23.25	2.22	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.98	Sud(171)	0.29	1.50	2.10	2.97	0.32	0.38	23.08	2.20	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	2.40	Sud(171)	0.25	1.48	2.10	3.55	0.33	0.38	31.19	2.98	✓
Porta de pas interior, de fusta	1.50	-	1.00	0.67 (b = 0.41)	5.70	2.46	-	0	0	0	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.07	Nord(351)	0.35	1.55	2.10	1.66	0.29	0.38	8.94	0.85	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.07	Nord(351)	0.35	1.55	2.10	1.66	0.29	0.38	8.94	0.85	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.76	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.68	0.31	0.38	19.66	1.88	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.76	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.68	0.31	0.38	19.66	1.88	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.76	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.68	0.31	0.38	19.66	1.88	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.51	Oest(260)	0.31	1.52	2.10	2.29	0.31	0.38	31.38	2.99	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.57	Nord(351)	0.32	1.52	2.10	2.39	0.31	0.38	14.12	1.35	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.57	Nord(351)	0.32	1.52	2.10	2.39	0.31	0.38	14.12	1.35	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.41	Nord(351)	0.34	1.54	2.10	2.17	0.30	0.38	11.94	1.14	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.41	Nord(351)	0.34	1.54	2.10	2.17	0.30	0.38	11.94	1.14	✓

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

	S (m ²)	O. (°)	F _p (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	% q _{sol,jul}	
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.57	Nord(351)	0.32	1.52	2.10	2.39	0.31	0.38	14.12	1.35	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	2.26	Sud(171)	0.29	1.51	2.10	3.40	0.32	0.38	25.81	2.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	2.26	Sud(171)	0.29	1.51	2.10	3.40	0.32	0.38	25.81	2.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.51	Oest(260)	0.31	1.52	2.10	2.29	0.31	0.38	31.38	2.99	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.51	Oest(260)	0.31	1.52	2.10	2.29	0.31	0.38	31.38	2.99	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.57	Nord(351)	0.32	1.52	2.10	2.39	0.31	0.38	14.12	1.35	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.57	Nord(351)	0.32	1.52	2.10	2.39	0.31	0.38	14.12	1.35	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.68	Sud(171)	0.31	1.52	2.10	2.55	0.31	0.38	15.29	1.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	2.26	Sud(171)	0.29	1.51	2.10	3.40	0.32	0.38	25.81	2.46	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.72	Est(80)	0.31	1.52	2.10	2.61	0.31	0.38	40.38	3.85	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	2.25	Est(80)	0.29	1.51	2.10	3.39	0.32	0.38	56.18	5.36	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.57	Nord(351)	0.32	1.52	2.10	2.39	0.31	0.38	14.12	1.35	✓
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	1.72	Est(80)	0.31	1.52	2.10	2.61	0.31	0.38	40.39	3.85	✓
									133.10	1047.99	100.00

on:

- S: Superfície, m².
- O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.
- F_p: Fracció de part opaca, %.
- U: Transmissió tèrmica, W/(m²·K).
- U_{lim}: Transmissió tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).
- b: Coeficient de reducció de temperatura.
- g_{gl}: Factor solar.
- g_{gl,sh,wi}: Transmissió total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.
- Q_{sol,jul}: Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.
- %q_{sol,jul}: Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.

3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el 58.45 % del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Ajuntament				
Buit de finestra		247.400	0.500	123.7
Trobada de façana amb solera		57.318	0.500	28.7
Trobada de façana amb forjat		199.306	0.482	96.0
Pilar		23.100	1.162	26.8
Cantonada sortint de façanes		21.380	0.072	1.5
Pilar		69.020	1.225	84.5
Cantonada sortint de façanes		16.500	0.500	8.3
				369.5

on:

- L: Longitud, m.
- Y: Transmissió tèrmica lineal, W/(m·K).

6. ANNEX III: MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

6.1. Consideracions prèvies

Aquest document correspon al càlcul de l'estructura de l'obra "Reforma de l'ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica". Aquest document forma part del projecte principal.

6.2. Descripció de l'estructura

6.2.1 Descripció general de l'estructura: Sistema estructural

Es tracta de la construcció d'un sostre sobre l'escala principal.

Es farà amb un forjat col·laborant i biguetes metàl·liques d'acer laminat encastades a la paret.

6.2.2 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Les obres previstes no afecten la sustentació de l'edifici.

6.2.3 Normativa aplicada

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix al Reial Decret 470/2021 CE (Codi Estructural).

Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- ELU (Estats Límit Últims)
- ELS (Estat Límit de Servei)
- ELD (Estat Límit de Durabilitat)

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per a situacions persistents o transitòries,

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

- per a situacions persistents o transitòries, sense coeficients de combinació:

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

- per a accions accidentals (sísmica), amb coeficients de combinació:

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

- per a accions accidentals (sísmica), sense coeficients de combinació:

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

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k : valor característic d'una acció permanent

Q_k : valor característic d'una acció variable simple

A_d : valor de càlcul d'una acció accidental

$\Psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients dels coeficients parcials de seguretat corresponen als definits a la taula 4.1 del CTE DB SE i són els següents:

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (Ψ)

	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		⁽¹⁾	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

⁽¹⁾ En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

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

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

■ Deformacions admissibles

L'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE en l'article 4.3.3, EFHE-2002 en l'article 15.2.1 i EHE en l'article 50, són els següents:

DB SE en l'article 4.3.3:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa $< 1/500$ en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa $< 1/400$ en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa $< 1/300$ en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total $< 1/500$ de l'alçada total de l'edifici
- desplom local $< 1/250$ de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

■ Vibracions

Segons el DB SE en el seu article 4.3.4, un edifici es comporta adequadament enfront a les vibracions degudes a accions dinàmiques si la freqüència de l'acció dinàmica (freqüència d'excitació) s'aparta suficientment de les seves freqüències pròpies. En el càlcul de la freqüència pròpia es tindran en compte les possibles contribucions del tancaments, separacions, envans, revestiments, paviments i altres elements constructius.

S'admet que una planta pis susceptible a patir vibracions per l'efecte rítmic de les persones, és suficientment rígida, si la freqüència pròpia és més gran que:

- a) 8 Hz en gimnasos i poliesportius.
- b) 7 Hz en sales de festa i locals de pública concurrència sense seients fixos.
- c) 3,4 Hz en locals d'espectacles amb seients fixes

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

■ Fatiga

Segons el DB SE en el seu article 4.4.2, en general, un edifici no resulta necessari comprovar l'estat límit de fatiga, excepte els elements estructurals interns dels equips elevadors.

La comprovació a la fatiga dels altres elements sotmesos a accions variables repetides procedents de maquinàries, onatge, càrregues de tràfic i vibracions produïdes pel vent, es farà d'acord amb els valors i models que s'estableixen a cada acció en el document respectiu que la regula.

En el present projecte, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

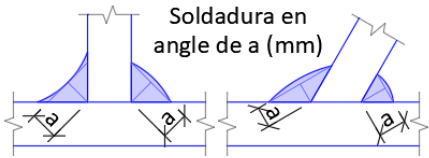
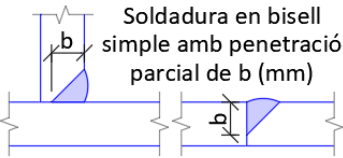
6.2.4 Característiques mecàniques dels materials

Els materials a utilitzar i les seves característiques mecàniques s'indiquen a continuació:

6.2.4.1. Elements de formigó armat:

Estructura de formigó		Normativa: CE (Codi Estructural)							
Legenda	fk: resistència característica (MPa)	α : coeficient dilatació tèrmica ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)							
	γ : coeficient parcial de seguretat	δ : densitat (Kg/m^3)							
	E: elasticitat (GPa) ; G: rigidesa (GPa)	c_{nom} : recobriment nominal (mm)							
	ν : coeficient de Poisson								
Característiques	Material	fk	γ	E	G	ν	α	δ	
	Formigó: HM-20	20						2.400	
	HM = en massa	HA-25	25	1,50	27,3	11,4	0,2	10^{-5}	2.500
	HA = armat	HA-30	30		28,6	11,9			
	Armadura passiva: B-500-S	500	1,15	200					7.850
Proj.	Zona	Designació						c_{nom}	
	Forjats (in situ):	HA-25/F/12/XC2							30

6.2.4.2. Elements d'acer:

Estructura metàl·lica			Normativa: CTE-DB-SE-A												
Elasticitat: E = 210.000 MPa			Coef. dilatació tèrmica: $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$												
Rigidesa: G = 81.000 MPa			Densitat: $\delta = 7.850 \text{ Kg/m}^3$												
Coeficient de Poisson: $\nu = 0,3$															
Perfils d'acer	t ≤ 30 mm, grau JR fins a -20 °C	S235	fy =	225 MPa	fu =	360 MPa	YM0								
		S275		265 MPa		410 MPa		1,05							
	Passadors, cargols, femelles i volanderes	5.8	fyb =	400 MPa	fub =	500 MPa	YM2								
		8.8		640 MPa		800 MPa		1,25							
Gruix del cordó de soldadura: a ; b (mm)															
															
Notes a les soldadures: Si no s'indica el contrari en el detall, el gruix del cordó la soldadura serà igual al 70% del gruix de la peça més prima a unir.															
gruix de peça (mm):		3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	40
gruix de soldadura (mm):		3	3	3.5	4	4.9	5.5	6	7	8	10	14	17	21	28

6.2.5 Accions:

6.2.5.1. Accions permanents (G)

Són accions que actuen en tot instant, amb posició i valor constants (pesos propis) o amb variació menyspreable.

1. Pes propi:

Pes de fàbriques i massissos

- Formigó armat:	25,00 kN./m3.
- Formigó en massa:	24,00 kN./m3.
- Paret de maó massís ceràmic:	18,00 kN./m3.
- Paret de maó calat ceràmic:	15,00 kN./m3.
- Paret de maó foradat ceràmic:	12,00 kN./m3.

Pes d'elements constructius

- Paviment gruix total $\leq 5 \text{ cm.}$:	0,80 kN./m2.

- Paviment gruix total 7 cm.: 1,10 kN./m2.
- Esplanat, formació de graons d'escala : 1,70kN./m2.(mitja)
- Formació de coberta, pendents, soleres, ...: 2,00 kN./m2.
- Teula àrab corrent (2,0 kg/peça): 0,50 kN./m2.

Càrregues envans

Els envans en habitatges es poden assimilar a una càrrega superficial.

- Sobrecàrrega d'envans 1,00 kN./m2.

6.2.5.2. Accions variables (Q)

Són accions que poden actuar o no sobre l'edifici

1. Sobrecàrregues d'ús

Les sobrecàrregues aplicades al projecte es descriuen a l'apartat "Accions considerades".

En el DB SE-AE article 3.1.1 a la taula 3.1 es mostren els valors característics de les sobrecàrregues d'ús.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

A més de la sobrecàrrega superficial d'ús, igual a les peces amb que comuniquen, una càrrega lineal frontal de 2,00 kN/ml. Aquesta càrrega és addicional al pes propi de les baranes.

2. Alternança de sobrecàrregues

Segons el DB SE-AE article 3.1.1.7, els valors de les sobrecàrregues ja inclouen l'efecte de l'alternança de càrregues, excepte en el cas d'elements crítics com voladissos o zones d'aglomeració.

3. Reducció de sobrecàrregues

Com a criteri general, per a la simplificació del càlcul, no s'ha aplicat cap reducció de sobrecàrregues en aquests projecte. Podent-se aplicar per a la seva comprovació.

4. Accions del vent

En general els edificis ordinaris amb una esveltesa inferior a 6, l'estructura no és sensible als efectes dinàmics del vent.

5. Accions tèrmiques i reològiques

No es consideren, ja que en l'edifici de tipologia habitual, no existeixen elements estructurals continus de més de 40 metres de longitud.

6. Càrrega de neu

Les sobrecàrregues aplicades al projecte es descriuen a l'apartat "Accions considerades".

La sobrecàrrega de neu sobre una superfície horitzontal es suposa uniformement repartida, i el seu valor és funció de l'altitud topogràfica de l'edifici, i de la zona de clima hivernal definida a la taula E.2 del DB SE-AE Annex E.



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Accions accidentals (A)

Accions amb poca probabilitat d'ocurrència però de gran importància

1. Accions sísmiques

Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, no és d'aplicació al tractar-se d'una reforma on no impliquen modificacions substancials de l'estructura.

2. Incendi

Sobrecarregues previstes per als serveis de protecció contra incendis:

En el CTE DB SI 5 i al decret 241/1994 complementari NBE-CPI/91 es diu que els edificis amb una alçada d'evacuació més gran de 9 m han de disposar d'un espai de maniobra per als bombers. La capacitat portant del vial ha de ser de 20 kN/m² i la resistència a punxonament ha de ser de 100 kN sobre 20 cm de diàmetre (aplicades de forma no simultània).

3. Impacte

Segons el DB SE-AE en l'article 4.3.2:

A les zones interiors de l'edifici amb circulació de vehicles de fins a 30 kN de pes total, es considera la força d'impacte estàtica horitzontal equivalent de dues forces no simultànies, una de 50 kN en la direcció de circulació i una de 25 kN en la direcció perpendicular. Aquestes forces s'apliquen sobre una superfície rectangular de 0,25 m d'alçada i 1,5 m d'amplada o de l'amplada de l'element si aquest és menor i a una alçada de 0,6 m respecte la superfície de circulació en cas de elements verticals o l'alçada de l'element si és menor de 1,8 m en elements horitzontals.

En zones on es preveu la circulació de carretons elevadors, el valor de càlcul de la força estàtica equivalent deguda a l'impacte serà igual a 5 vegades el pes màxim autoritzat del carretó. S'aplicarà sobre una superfície rectangular de 0,4 m d'alçada i de 1,5 m d'amplada o l'amplada de l'element si és menor, i a una alçada depenent de la forma del carretó (en cas de no disposar d'aquesta informació se suposarà de 0,75 m per sobre el nivell de circulació).

6.2.5.3. Accions considerades

Les càrregues considerades al projecte són les següents:

Càrregues		Normativa: CTE-DB-SE-AE	
Coberta (existent)	kN/m ²	Forjats 1 i 2 (existents)	kN/m ²
V - Vent:	0,16	Q - Ús (C1):	3,00
N - Neu:	0,70	G - Envans:	1,00
Q - Ús (G1):	1,00	G - Paviment:	1,00
G - Teules:	0,40	G - Volta:	25,86
G - Aïllament:	0,03	Total:	30,86
G - Solera ceràmica:	0,40	Forjats 1 i 2 (nous)	kN/m ²
G - Biguetes:	0,40	Q - Ús (C1):	3,00
Total:	3,09	G - Envans:	1,00
Paret existent (62 cm)	kN/m ²	G - Paviment:	1,00
G - Paret pedra i morter:	11,16	G - Forjat col·laborant:	1,70
Total:	11,16	Total:	6,70

6.2.6 Programa de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa Cype Enginyers de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. versió 2024.c.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

El CE (Codi Estructural) considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables.

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per a les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'especifiquen als apartats corresponents d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, el CE (Codi Estructural) per al cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU i als ELS del CE (Codi Estructural). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions del CE (Codi Estructural), ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

7. ANNEX IV: CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS

7.1. Instal·lacions tèrmiques

7.1.1 Càlcul de càrregues tèrmiques

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS

2. RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

2.2. Calefacció

3. RESUM DELS RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Quart

Latitud (graus): 41.94 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 91 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 32.80 °C

Temperatura humida estiu: 28.00 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: 0.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 4 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Sala de Junes (Sales de juntas)		Ajuntament								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C								
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 28.0 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	N	17.8	0.26	489	Clar	28.1			14.35	
Façana	S	14.8	0.26	489	Clar	29.9			18.52	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar		Guany (W/m²)				
2	N		2.1	2.02		0.34	22.6		48.29	
3	S		5.3	1.97		0.05	15.5		82.16	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior		29.7	1.43	128	27.1				87.06	
Forjat		1.4	1.55	579	26.2				2.62	
Buit interior		3.9	1.64		28.6				22.94	
Total estructural									275.95	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	16	37.80	60.03					604.76	960.45	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	314.41	1.05							330.13	
Instal·lacions i altres càrregues									557.82	
Càrregues interiors								604.76	1848.39	
Càrregues interiors totals									2453.15	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	63.73	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78								Càrregues internes totals	604.76	2188.07
Potència tèrmica interna total									2792.83	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
720.0								7373.66	1686.48	
Recuperació de calor										
Eficiència tèrmica = 88.0 %									-1484.10	
Càrregues de ventilació								7373.66	202.38	
Potència tèrmica de ventilació total									7576.04	
Potència tèrmica								7978.42	2390.45	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 50.7 m²								204.5 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 10368.9 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Entrada (Vestíbul) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 27.0 °C

Temperatura humida = 26.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 13h (11 hora solar) del dia 22 de Octubre**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana S 9.3 0.39 300 Clar 27.0

7.24

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

1 S 4.2 1.82 0.41 146.5

618.50

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 3.2 0.58 547 25.6

Paret interior 10.6 1.43 128 24.5

Forjat 14.1 1.55 579 25.3

Buit interior 5.4 1.64 26.0

1.08

-7.47

7.41

8.71

Total estructural**635.46****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

De peu o marxa lenta 3 64.55 63.66

193.64

190.99

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 597.51 1.08

645.31

Instal·lacions i altres càrregues

124.48

Càrregues interiors**193.64****960.77****Càrregues interiors totals****1154.41****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

47.89

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.89****Càrregues internes totals****193.64****1644.12****Potència tèrmica interna total****1837.76****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

207.5

1923.51

132.31

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-116.44

Càrregues de ventilació**1923.51****15.88****Potència tèrmica de ventilació total****1939.39****Potència tèrmica****2117.15****1660.00****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.9 m²** **151.7 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **3777.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte			Conjunt de recintes							
Recaptació i Comptabilitat (Oficines) Ajuntament										
Condicions de projecte										
Internes			Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 32.2 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 28.0 °C							
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	O	15.5	0.39	300	Clar	28.7			22.36	
Façana	S	8.3	0.39	300	Clar	29.2			13.44	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar		Guany (W/m²)				
2	O		3.0	1.96	0.05	33.1			100.12	
1	S		2.0	1.94	0.05	15.3			30.17	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	15.1	1.75	88	28.0					78.32	
Total estructural									244.41	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	3	64.55	62.19				193.64		186.57	
II·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	130.91	1.05							137.45	
Instal·lacions i altres càrregues									337.83	
Càrregues interiors								193.64	661.86	
Càrregues interiors totals									855.50	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	27.19	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83								Càrregues internes totals	193.64	933.46
Potència tèrmica interna total									1127.10	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
105.6								1081.18	247.28	
Recuperació de calor										
Eficiència tèrmica = 88.0 %									-217.61	
Càrregues de ventilació								1081.18	29.67	
Potència tèrmica de ventilació total									1110.85	
Potència tèrmica								1274.82	963.13	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.1 m²								106.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2238.0 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Registre d'entrades i atenció al públic (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 32.2 °C

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana S 12.2 0.39 300 Clar 29.0

19.19

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

1 S 2.0 1.94 0.05 15.2

1 S 2.4 1.90 0.05 14.9

30.13

35.89

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 10.0 1.75 88 28.0

Buit interior 1.5 1.64 28.6

51.98

8.85

Total estructural **146.03****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 3 64.55 62.19

193.64

186.57

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 150.05 1.05

157.55

Instal·lacions i altres càrregues

387.22

Càrregues interiors **193.64****731.35****Càrregues interiors totals** **924.99****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

26.32

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.82****Càrregues internes totals** **193.64****903.70****Potència tèrmica interna total** **1097.34****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

121.0

1239.25

283.44

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-249.43

Càrregues de ventilació **1239.25****34.01****Potència tèrmica de ventilació total** **1273.27****Potència tèrmica** **1432.89****937.71****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.2 m²** **98.0 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **2370.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte		Conjunt de recintes					
Juventut i revista (Oficines) Ajuntament							
Condicions de projecte							
Internes		Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 28.0 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Façana	N	9.7	0.26	489	Clar	28.5	8.66
Finestres exteriors							
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)		
1	N	1.1	2.02	0.34	23.0		24.58
Tancaments interiors							
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	8.4		0.58	547	26.5		7.37
Paret interior	9.2		1.93	54	28.4		60.82
Forjat	1.5		1.55	579	26.2		2.76
Buit interior	1.4		1.64		28.6		8.39
Total estructural							112.57
Ocupants							
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)		C.sen/per (W)			
Empleat d'oficina	1	64.55		62.19		64.55	62.19
Il·luminació							
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància	50.85		1.05				53.40
Instal·lacions i altres càrregues							131.24
Càrregues interiors						64.55	246.82
Càrregues interiors totals							311.37
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %	10.78
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85						Càrregues internes totals	64.55 370.17
Potència tèrmica interna total							434.72
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
41.0						420.00	96.06
Recuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 88.0 %							-84.53
Càrregues de ventilació						420.00	11.53
Potència tèrmica de ventilació total							431.53
Potència tèrmica						484.55	381.70
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.2 m²						105.6 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 866.3 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Tècnic Museu (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes****Externes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Temperatura exterior = 32.2 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana N 8.0 0.26 489 Clar 28.5

7.13

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

1 N 1.1 2.02 0.34 23.0

24.58

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 9.0 1.93 54 28.4

Buit interior 1.4 1.64 28.6

59.59

8.39

Total estructural**99.69****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 1 64.55 62.19

64.55

62.19

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 50.02 1.05

52.52

Instal·lacions i altres càrregues

129.08

Càrregues interiors**64.55****243.79****Càrregues interiors totals****308.34****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

10.30

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.85****Càrregues internes totals****64.55****353.78****Potència tèrmica interna total****418.33****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

40.3

413.10

94.48

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-83.15

Càrregues de ventilació**413.10****11.34****Potència tèrmica de ventilació total****424.44****Potència tèrmica****477.65****365.12****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.1 m²** **104.5 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **842.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte		Conjunt de recintes					
Serveis socials (Oficines)		Ajuntament					
Condicions de projecte							
Internes		Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 28.0 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Façana	S	7.3	0.26	489	Clar	29.8	9.11
Finestres exteriors							
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)		
2	S	3.5	1.97	0.05	15.5		54.77
Tancaments interiors							
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	9.4		1.93	54	28.4		62.32
Forjat	1.6		1.55	579	26.2		2.99
Buit interior	1.4		1.64		28.6		8.39
Total estructural							137.59
Ocupants							
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)				
Empleat d'oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38	
Il·luminació							
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància	73.78		1.05		77.47		
Instal·lacions i altres càrregues							190.41
Càrregues interiors						129.09	392.26
Càrregues interiors totals							521.35
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %	15.90
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81						Càrregues internes totals	129.09 545.74
Potència tèrmica interna total							674.83
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
59.5						609.37	139.37
Recuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 88.0 %							-122.65
Càrregues de ventilació						609.37	16.72
Potència tèrmica de ventilació total							626.10
Potència tèrmica						738.46	562.47
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.9 m²						109.3 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1300.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Jutjats (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 32.2 °C

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana S 6.6 0.26 489 Clar 29.8

8.08

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

1 S 1.8 1.97 0.05 15.5

27.39

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 8.5 1.93 54 28.4

Forjat 4.3 1.55 579 26.2

Buit interior 1.4 1.64 28.6

56.39

8.22

8.39

Total estructural **108.47****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 2 64.55 62.19

129.09

124.38

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 64.12 1.05

67.33

Instal·lacions i altres càrregues

165.48

Càrregues interiors **129.09** **357.19****Càrregues interiors totals** **486.29****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

13.97

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.79****Càrregues internes totals** **129.09** **479.63****Potència tèrmica interna total** **608.72****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

51.7

529.60

121.13

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-106.59

Càrregues de ventilació **529.60** **14.54****Potència tèrmica de ventilació total** **544.14****Potència tèrmica** **658.69** **494.17****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.3 m²** **111.5 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1152.9 W**

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Despatx interventor (Oficines)		Ajuntament								
Condicions de projecte										
Internes				Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 32.2 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 28.0 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	O	7.9	0.39	300	Clar	28.7				
Façana	N	8.7	0.39	300	Clar	27.7				
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	O	1.5	1.97	0.05	31.2					
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Forjat	9.3	1.98	579	26.1						
Forjat	9.3	0.26	583	26.4						
Total estructural								91.63		
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	2	64.55	62.19							
129.09								124.38		
II-luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	57.82	1.05								
60.71										
Instal·lacions i altres càrregues								149.22		
Càrregues interiors								129.09	334.32	
Càrregues interiors totals								463.41		
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	12.78	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77								Càrregues internes totals	129.09	438.73
Potència tèrmica interna total								567.82		
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
46.6										
Recuperació de calor										
Eficiència tèrmica = 88.0 %								-96.12		
Càrregues de ventilació								477.57	109.23	
Càrregues de ventilació								477.57	13.11	
Potència tèrmica de ventilació total								490.67		
Potència tèrmica								606.66	451.84	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 9.3 m²								113.5 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1058.5 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Despatx Secretaria (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 32.2 °C

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana N 8.8 0.39 300 Clar 27.8

9.71

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

2 N 3.1 1.98 0.36 23.0

72.20

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 7.8 1.70 82 27.9

Forjat 11.1 1.98 579 26.1

Forjat 11.4 0.26 583 26.4

38.99

24.53

4.21

Total estructural**149.64****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 2 64.55 62.19

129.09

124.38

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 70.67 1.05

74.20

Instal·lacions i altres càrregues

182.36

Càrregues interiors**129.09****380.95****Càrregues interiors totals****510.04****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

15.92

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.81****Càrregues internes totals****129.09****546.50****Potència tèrmica interna total****675.60****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

57.0

583.63

133.49

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-117.47

Càrregues de ventilació**583.63****16.02****Potència tèrmica de ventilació total****599.65****Potència tèrmica****712.73****562.52****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.4 m²** **111.9 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1275.2 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte		Conjunt de recintes					
Despatx 1 (Passadissos o distribuïdors)		Ajuntament					
Condicions de projecte							
Internes		Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 28.0 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Façana	N	8.9	0.39	300	Clar	27.8	9.77
Finestres exteriors							
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)		
2	N	2.8	2.01	0.35	23.0		64.95
Tancaments interiors							
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	25.9	1.43	128	27.1			76.01
Forjat	10.9	1.98	579	26.1			24.18
Forjat	10.7	0.26	583	26.4			3.94
Buit interior	1.4	1.64		28.6			8.39
Total estructural							187.23
Il·luminació							
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància	266.14	1.05		279.44			
Instal·lacions i altres càrregues							22.18
Càrregues interiors							301.62
Càrregues interiors totals							301.62
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %	14.67
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00						Càrregues internes totals	0.00 503.52
Potència tèrmica interna total							503.52
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
119.8						1226.50	280.52
Càrregues de ventilació						1226.50	280.52
Potència tèrmica de ventilació total							1507.02
Potència tèrmica						1226.50	784.04
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.1 m²						181.3 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2010.5 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Despatx Tresorer (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 32.2 °C

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana N 8.0 0.39 300 Clar 27.8

8.81

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

1 N 1.6 1.98 0.36 23.0

36.10

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 8.1 1.93 54 28.4

Paret interior 8.0 1.70 82 27.9

Forjat 9.2 0.26 583 26.4

Buit interior 1.4 1.64 28.6

53.93

39.81

3.40

8.39

Total estructural**150.44****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 2 64.55 62.19

129.09

124.38

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 57.14 1.05

60.00

Instal·lacions i altres càrregues

147.46

Càrregues interiors**129.09****331.84****Càrregues interiors totals****460.93****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

14.47

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.79****Càrregues internes totals****129.09****496.74****Potència tèrmica interna total****625.84****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

46.1

471.92

107.94

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-94.98

Càrregues de ventilació**471.92****12.95****Potència tèrmica de ventilació total****484.87****Potència tèrmica****601.01****509.70****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 9.2 m²** **120.5 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1110.7 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Despatx Alcaldia (Oficines)		Ajuntament							
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 32.2 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 28.0 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	S	7.2	0.39	300	Clar	28.8		10.64	
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
2	S	4.5	1.95	0.05	15.3			69.30	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)				
Paret interior	10.3		1.93	54	28.4			68.30	
Forjat	9.8		0.26	583	26.4			3.60	
Buit interior	1.4		1.64		28.6			8.39	
Total estructural									160.23
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleat d'oficina	2	64.55	62.19		129.09 124.38				
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	65.07		1.05		68.32				
Instal·lacions i altres càrregues									167.92
Càrregues interiors								129.09	360.62
Càrregues interiors totals									489.72
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	15.63
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81								Càrregues internes totals	129.09 536.48
Potència tèrmica interna total									665.57
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
52.5								537.40	122.91
Recuperació de calor									
Eficiència tèrmica = 88.0 %									-108.16
Càrregues de ventilació								537.40	14.75
Potència tèrmica de ventilació total									552.15
Potència tèrmica								666.50	551.23
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.5 m²								116.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1217.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Despatx Tinent alcalde (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 32.2 °C

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana S 8.9 0.39 300 Clar 28.9

13.54

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

2 S 3.4 1.97 0.05 15.5

52.14

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 11.0 1.93 54 28.4

Forjat 11.0 0.26 583 26.4

Buit interior 1.4 1.64 28.6

73.11

4.07

8.39

Total estructural**151.25****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 2 64.55 62.19

129.09

124.38

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 68.50 1.05

71.92

Instal·lacions i altres càrregues

176.76

Càrregues interiors**129.09****373.07****Càrregues interiors totals****502.16****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

15.73

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.81****Càrregues internes totals****129.09****540.04****Potència tèrmica interna total****669.13****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

55.2

565.71

129.39

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-113.86

Càrregues de ventilació**565.71****15.53****Potència tèrmica de ventilació total****581.23****Potència tèrmica****694.80****555.57****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.0 m²** **113.2 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1250.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Administració SSTT (Oficines)		Ajuntament								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C								
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 28.0 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	S	7.5	0.39	300	Clar	28.9			11.43	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	S	1.7	1.97	0.05	15.5				26.07	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	2.4	1.93	54	28.4					15.99	
Forjat	0.8	1.98	579	26.1					1.74	
Forjat	13.9	0.26	583	26.4					5.11	
Buit interior	2.8	1.64	28.6						16.77	
Total estructural									77.12	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	2	64.55	62.19				129.09		124.38	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	85.92	1.05							90.21	
Instal·lacions i altres càrregues									221.73	
Càrregues interiors								129.09	436.32	
Càrregues interiors totals									565.42	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	15.40	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80								Càrregues internes totals	129.09	528.85
Potència tèrmica interna total									657.94	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
69.3								709.61	162.30	
Recuperació de calor										
Eficiència tèrmica = 88.0 %									-142.82	
Càrregues de ventilació								709.61	19.48	
Potència tèrmica de ventilació total									729.08	
Potència tèrmica								838.70	548.32	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.9 m²								100.1 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1387.0 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Despatx 3 (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 32.2 °C

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana O 13.0 0.39 300 Clar 28.6

Façana S 7.0 0.39 300 Clar 28.9

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

2 O 3.0 1.97 0.05 31.6

1 S 1.7 1.97 0.05 15.5

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Forjat 15.7 0.26 583 26.4

Total estructural**156.24****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 2 64.55 62.19

129.09

124.38

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 97.20 1.05

102.06

Instal·lacions i altres càrregues

250.84

Càrregues interiors**129.09****477.28****Càrregues interiors totals****606.37****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

19.01

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.83****Càrregues internes totals****129.09****652.52****Potència tèrmica interna total****781.62****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

78.4

802.77

183.61

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-161.57

Càrregues de ventilació**802.77****22.03****Potència tèrmica de ventilació total****824.80****Potència tèrmica****931.86****674.56****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.7 m²** **102.5 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1606.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)								
Recinte		Conjunt de recintes						
Despatx 2 (Oficines)		Ajuntament						
Condicions de projecte								
Internes		Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 28.0 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	S	12.3	0.39	300	Clar	28.9		18.87
Finestres exteriors								
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)			
2	S	3.4	1.97		0.05	15.5		52.14
Tancaments interiors								
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior	8.8		1.43	128	27.1			25.97
Paret interior	1.9		1.70	82	27.9			9.44
Forjat	2.6		1.98	579	26.1			5.80
Forjat	34.8		0.26	583	26.4			12.84
Buit interior	2.8		1.64		28.6			16.77
Total estructural								141.84
Ocupants								
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)		C.sen/per (W)				
Empleat d'oficina	4	64.55		62.19			258.19	248.77
Il·luminació								
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació					
Fluorescent amb reactància	218.09		1.05					228.99
Instal·lacions i altres càrregues								562.81
Càrregues interiors							258.19	1040.57
Càrregues interiors totals								1298.76
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	35.47
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83							Càrregues internes totals	258.19 1217.88
Potència tèrmica interna total								1476.07
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
175.9							1801.21	411.97
Recuperació de calor								
Eficiència tèrmica = 88.0 %								-362.53
Càrregues de ventilació							1801.21	49.44
Potència tèrmica de ventilació total								1850.65
Potència tèrmica							2059.40	1267.32
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 35.2 m²							94.6 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3326.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Urbanisme (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 32.2 °C

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana N 10.9 0.39 300 Clar 27.8

11.91

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

2 N 3.1 1.98 0.36 23.0

72.20

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 12.9 1.43 128 27.1

Paret interior 1.2 1.70 82 27.9

Forjat 21.8 0.26 583 26.4

Buit interior 1.4 1.64 28.6

37.82

5.77

8.06

8.39

Total estructural**144.16****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 3 64.55 62.19

193.64

186.57

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 135.44 1.05

142.22

Instal·lacions i altres càrregues

349.53

Càrregues interiors**193.64****678.32****Càrregues interiors totals****871.96****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

24.67

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.81****Càrregues internes totals****193.64****847.15****Potència tèrmica interna total****1040.79****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

109.2

1118.63

255.85

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-225.15

Càrregues de ventilació**1118.63****30.70****Potència tèrmica de ventilació total****1149.33****Potència tèrmica****1312.27****877.85****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.8 m²** **100.3 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **2190.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Medi Ambient (Oficines)		Ajuntament							
Condicions de projecte									
Internes					Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 32.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 28.0 °C				
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	S	6.8	0.39	300	Clar	28.9			10.33
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
3	S	5.0	1.97	0.05	15.5				78.21
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)				
Paret interior	4.5		1.93	54	28.4				30.08
Forjat	17.9		0.26	583	26.4				6.60
Total estructural									125.23
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)		C.sen/per (W)					
Empleat d'oficina	2	64.55		62.19		129.09 124.38			
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	110.97		1.05		116.52				
Instal·lacions i altres càrregues									286.37
Càrregues interiors								129.09	527.27
Càrregues interiors totals									656.36
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	19.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84								Càrregues internes totals	129.09 672.07
Potència tèrmica interna total									801.17
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
89.5								916.50	209.62
Recuperació de calor									
Eficiència tèrmica = 88.0 %									-184.46
Càrregues de ventilació								916.50	25.15
Potència tèrmica de ventilació total									941.65
Potència tèrmica								1045.59	697.23
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 17.9 m²								97.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1742.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Sala 1 (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes**

Temperatura interior = 25.0 °C

Humitat relativa interior = 50.0 %

Externes

Temperatura exterior = 32.2 °C

Temperatura humida = 28.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol**C.
LATENT
(W)****C.
SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**

Façana S 7.8 0.39 300 Clar 28.2

Façana E 6.1 0.39 300 Clar 29.3

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**

1 S 2.3 1.95 0.05 15.4

1 E 1.7 1.97 0.36 35.2

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**

Paret interior 8.8 1.93 54 28.4

Forjat 7.0 1.98 579 26.1

Forjat 9.6 0.26 583 26.4

Buit interior 1.4 1.64 28.6

Total estructural**200.85****Ocupants****Activitat** **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**

Empleat d'oficina 2 64.55 62.19

129.09

124.38

Il·luminació**Tipus** **Potència (W)** **Coef. il·luminació**

Fluorescent amb reactància 59.55 1.05

62.53

Instal·lacions i altres càrregues

153.68

Càrregues interiors**129.09****340.59****Càrregues interiors totals****469.69****Càrregues degudes a la pròpia instal·lació**

3.0 %

16.24

FACTOR CALOR SENSIBLE : **0.81****Càrregues internes totals****129.09****557.69****Potència tèrmica interna total****686.78****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

48.0

491.84

112.49

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-98.99

Càrregues de ventilació**491.84****13.50****Potència tèrmica de ventilació total****505.34****Potència tèrmica****620.93****571.19****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 9.6 m²** **124.1 W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1192.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Sala de reunions (Sales de reunions) Ajuntament										
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 32.2 °C								
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 28.0 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	N	7.6	0.39	300	Clar	27.8			8.35	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	N	1.6	1.98	0.36	23.0				36.11	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	3.1	1.93	54	28.4					20.30	
Forjat	2.3	1.98	579	26.1					5.11	
Forjat	14.4	0.26	583	26.4					5.31	
Buit interior	1.6	1.64	28.6						9.70	
Total estructural									84.88	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	8	37.80	60.03				302.38		480.23	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	89.22	1.05							93.68	
Instal·lacions i altres càrregues									158.30	
Càrregues interiors								302.38	732.21	
Càrregues interiors totals									1034.59	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	24.51	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74								Càrregues internes totals	302.38	841.60
Potència tèrmica interna total									1143.98	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
323.8								3316.00	758.42	
Recuperació de calor										
Eficiència tèrmica = 88.0 %									-667.41	
Càrregues de ventilació								3316.00	91.01	
Potència tèrmica de ventilació total									3407.01	
Potència tèrmica								3618.38	932.61	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.4 m²								316.2 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4551.0 W	

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Sala de Junes (Sales de juntas)		Ajuntament				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						114.27 79.41
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	17.8	0.26	489	Clar	
Façana	S	14.8	0.26	489	Clar	
Finestres exteriors						108.13 217.32
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
2	N	2.1	2.02			
3	S	5.3	1.97			
Forjats inferiors						233.88
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	50.7	0.32	441			
Tancaments interiors						439.99 28.58 66.28
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	29.7	1.43	128			
Forjat	1.4	1.98	579			
Buit interior	3.9	1.64				
Total estructural						1287.87
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 64.39
Càrregues internes totals						1352.26
Ventilació						4872.05 -4287.41 584.65
Cabal de ventilació total (m³/h)						
720.0						
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						584.65
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 50.7 m²		38.2 W/m²		POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1936.9 W		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Entrada (Vestíbuls) Ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						75.18
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	9.3	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						160.12
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S	4.2	1.82			
Forjats inferiors						114.83
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	24.9	0.32	441			
Tancaments interiors						26.70 156.87 291.26 92.41
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	4.4	0.58	547			
Paret interior	10.6	1.43	128			
Forjat	14.1	1.98	579			
Buit interior	5.4	1.64				
Total estructural						917.37
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 45.87
Càrregues internes totals						963.24
Ventilació						1404.16 -1235.66 168.50
Cabal de ventilació total (m³/h)						
207.5						
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						168.50
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.9 m²						45.5 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						1131.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte			Conjunt de recintes			
Recaptació i Comptabilitat (Oficines) Ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						138.57 67.14
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	15.5	0.39	300	Clar	
Façana	S	8.3	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						135.74 79.89
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
2	O		3.0	1.96		
1	S		2.0	1.94		
Forjats inferiors						97.39
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	21.1	0.32	441			
Tancaments interiors						274.33
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	15.1	1.75	88			
Total estructural						793.06
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 39.65
Càrregues internes totals						832.71
Ventilació						714.38 -628.65
Cabal de ventilació total (m³/h)						
105.6						
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 88.0 %						-628.65
Potència tèrmica de ventilació total						85.73
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.1 m²			43.5 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :		918.4 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte			Conjunt de recintes			
Registre d'entrades i atenció al públic (Oficines) Ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						99.27
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	12.2	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						79.89 95.07
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S		2.0	1.94		
1	S		2.4	1.90		
Forjats inferiors						111.62
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	24.2	0.32	441			
Tancaments interiors						182.05 25.56
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	10.0	1.75	88			
Buit interior	1.5	1.64				
Total estructural						593.46
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 29.67
Càrregues internes totals						623.13
Ventilació						818.82
Cabal de ventilació total (m³/h)						
121.0						
Recuperació de calor						-720.56
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						98.26
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.2 m²			29.8 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :		721.4 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte		Conjunt de recintes	
Juventut i revista (Oficines) Ajuntament			
Condicions de projecte			
Internes		Externes	
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C	
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %	
Càrregues tèrmiques de calefacció			C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors			
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))
Façana	N	9.7	0.26
			489
			Clar
			62.60
Finestres exteriors			
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))
1	N	1.1	2.02
			54.07
Forjats inferiors			
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)
Solera	8.2	0.32	441
			37.83
Tancaments interiors			
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)
Paret interior	8.4	0.58	547
Paret interior	9.2	1.93	54
Forjat	1.5	1.98	579
Buit interior	1.4	1.64	
			50.22
			184.07
			30.09
			24.23
Total estructural			443.11
Càrregues interiors totals			
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %
			22.16
Càrregues internes totals			465.26
Ventilació			
Cabal de ventilació total (m³/h)			
41.0			277.51
Recuperació de calor			
Eficiència tèrmica = 88.0 %			-244.21
Potència tèrmica de ventilació total			33.30
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.2 m²			60.8 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :			498.6 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes

Tècnic Museu (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte

Internes

Externes

Temperatura interior = 21,0 °C Temperatura exterior = 0,2 °C

Humitat relativa interior = 50.0 % Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció

**C. SENSIBLE
(W)**

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color

Facana	N	8.0	0.26	489	Clar

51.54

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))
1	SE	1,00	1,10
2	SE	1,00	1,10
3	SE	1,00	1,10
4	SE	1,00	1,10
5	SE	1,00	1,10
6	SE	1,00	1,10
7	SE	1,00	1,10
8	SE	1,00	1,10
9	SE	1,00	1,10
10	SE	1,00	1,10
11	SE	1,00	1,10
12	SE	1,00	1,10
13	SE	1,00	1,10
14	SE	1,00	1,10
15	SE	1,00	1,10
16	SE	1,00	1,10
17	SE	1,00	1,10
18	SE	1,00	1,10
19	SE	1,00	1,10
20	SE	1,00	1,10
21	SE	1,00	1,10
22	SE	1,00	1,10
23	SE	1,00	1,10
24	SE	1,00	1,10
25	SE	1,00	1,10
26	SE	1,00	1,10
27	SE	1,00	1,10
28	SE	1,00	1,10
29	SE	1,00	1,10
30	SE	1,00	1,10
31	SE	1,00	1,10
32	SE	1,00	1,10
33	SE	1,00	1,10
34	SE	1,00	1,10
35	SE	1,00	1,10
36	SE	1,00	1,10
37	SE	1,00	1,10
38	SE	1,00	1,10
39	SE	1,00	1,10
40	SE	1,00	1,10
41	SE	1,00	1,10
42	SE	1,00	1,10
43	SE	1,00	1,10
44	SE	1,00	1,10
45	SE	1,00	1,10
46	SE	1,00	1,10
47	SE	1,00	1,10
48	SE	1,00	1,10
49	SE	1,00	1,10
50	SE	1,00	1,10
51	SE	1,00	1,10
52	SE	1,00	1,10
53	SE	1,00	1,10
54	SE	1,00	1,10
55	SE	1,00	1,10
56	SE	1,00	1,10
57	SE	1,00	1,10
58	SE	1,00	1,10
59	SE	1,00	1,10
60	SE	1,00	1,10
61	SE	1,00	1,10
62	SE	1,00	1,10
63	SE	1,00	1,10
64	SE	1,00	1,10
65	SE	1,00	1,10
66	SE	1,00	1,10
67	SE	1,00	1,10
68	SE	1,00	1,10
69	SE	1,00	1,10
70	SE	1,00	1,10
71	SE	1,00	1,10
72	SE	1,00	1,10
73	SE	1,00	1,10
74	SE	1,00	1,10
75	SE	1,00	1,10
76	SE	1,00	1,10
77	SE	1,00	1,10
78	SE	1,00	1,10
79	SE	1,00	1,10
80	SE	1,00	1,10
81	SE	1,00	1,10
82	SE	1,00	1,10
83	SE	1,00	1,10
84	SE	1,00	1,10
85	SE	1,00	1,10
86	SE	1,00	1,10
87	SE	1,00	1,10
88	SE	1,00	1,10
89	SE	1,00	1,10
90	SE	1,00	1,10
91	SE	1,00	1,10
92	SE	1,00	1,10
93	SE	1,00	1,10
94	SE	1,00	1,10
95	SE	1,00	1,10
96	SE	1,00	1,10

1	N	1.1	2.02

54.07

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Pes (kg/m ²)

Solera	8.1	0.32	441

37.21

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Pes (kg/m ²)

Paret interior	9.0	1.93	54

Forjat	0.3	1.98	579

Buit interior	1.4	1.64

180.37

5.94

24.23

Total estructural

353.35

Càrregues interiors totals

Càrregues degudes a la intermitència d'ús

5.0 %

	17	67

Càrregues internes totals	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

371.02

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)

40.3

272.95

Recuperació de calor

$\eta_{\text{tèrmica}} = 88.0 \%$

-240.20

Potència tèrmica de ventilació total

32.75

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.1 m² 50.0 W/m² POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 403.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Serveis socials (Oficines) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes****Externes**

Temperatura interior = 21.0 °C Temperatura exterior = 0.2 °C

Humitat relativa interior = 50.0 % Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció**C. SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus** **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color**

Façana S 7.3 0.26 489 Clar

39.06

Finestres exteriors**Nre. finestres** **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))**

2 S 3.5 1.97

144.89

Forjats inferiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)**

Solera 11.9 0.32 441

54.89

Tancaments interiors**Tipus** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)**

Paret interior 9.4 1.93 54

188.64

Forjat 1.6 1.98 579

32.64

Buit interior 1.4 1.64

24.23

Total estructural**484.35****Càrregues interiors totals****Càrregues degudes a la intermitència d'ús**

5.0 %

24.22

Càrregues internes totals**508.56****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

59.5

402.63

Recuperació de calor

Eficiència tèrmica = 88.0 %

-354.32

Potència tèrmica de ventilació total**48.32****POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.9
m²****46.8
W/m²****POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL
:****556.9
W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Jutjats (Oficines)		Ajuntament				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						35.35
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	6.6	0.26	489	Clar	
Finestres exteriors						72.44
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S	1.8	1.97			
Forjats inferiors						47.70
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	10.3	0.32	441			
Tancaments interiors						170.69 89.60 24.23
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	8.5	1.93	54			
Forjat	4.3	1.98	579			
Buit interior	1.4	1.64				
Total estructural						440.01
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 22.00
Càrregues internes totals						462.01
Ventilació						349.93 -307.94
Cabal de ventilació total (m³/h)						
51.7						
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						41.99
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.3 m²				48.7 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 504.0 W	

Planta 1						
CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Despatx interventor (Oficines)		Ajuntament				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	7.9	0.39	300	Clar	70.47
Façana	N	8.7	0.39	300	Clar	84.91
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	O	1.5	1.97			68.05
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Forjat	9.3	1.55	579			149.78
Forjat	9.3	0.27	583			26.01
Total estructural						399.21
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 19.96
Càrregues internes totals						419.17
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
46.6						315.55
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 88.0 %						-277.68
Potència tèrmica de ventilació total						37.87
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 9.3 m²						49.0 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						457.0 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Despatx Secretaria (Oficines) Ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						86.22
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	8.8	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						155.26
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
2	N	3.1	1.98			
Tancaments interiors						138.20 178.55 31.78
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	7.8		1.70	82		
Forjat	11.1		1.55	579		
Forjat	11.4		0.27	583		
Total estructural						590.01
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 29.50
Càrregues internes totals						619.51
Ventilació						385.63
Cabal de ventilació total (m³/h)						
57.0						
Recuperació de calor						-339.35
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						46.28
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.4 m²				58.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 665.8 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)**Recinte** **Conjunt de recintes**

Despatx 1 (Passadissos o distribuïdors) Ajuntament

Condicions de projecte**Internes****Externes**

Temperatura interior = 21.0 °C Temperatura exterior = 0.2 °C

Humitat relativa interior = 50.0 % Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció**C. SENSIBLE
(W)****Tancaments exteriors****Tipus Orientació Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color**

Façana N 8.9 0.39 300 Clar 86.70

Finestres exteriors**Nre. finestres Orientació Superfície total (m²) U (W/(m²·K))**

2 N 2.8 2.01 141.76

Tancaments interiors**Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)**

Paret interior 25.9 1.43 128 384.15

Forjat 10.9 1.55 579 176.01

Forjat 10.7 0.27 583 29.78

Buit interior 1.4 1.64 24.23

Total estructural 842.62**Càrregues interiors totals****Càrregues degudes a la intermitència d'ús** 5.0 % 42.13**Càrregues internes totals 884.75****Ventilació****Cabal de ventilació total (m³/h)**

119.8 810.39

Potència tèrmica de ventilació total 810.39**POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.1 m² 152.9 W/m² POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1695.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Despatx Tresorer (Oficines)		Ajuntament				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	8.0	0.39	300	Clar	78.20
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	N	1.6	1.98			77.63
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	8.1		1.93	54	163.23	
Paret interior	8.0		1.70	82	141.10	
Forjat	9.2		0.27	583	25.69	
Buit interior	1.4		1.64		24.23	
Total estructural						510.07
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 25.50
Càrregues internes totals						535.58
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
46.1						311.81
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 88.0 %						-274.39
Potència tèrmica de ventilació total						37.42
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 9.2 m² 62.2 W/m² POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 573.0 W						

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Despatx Alcaldia (Oficines) Ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						58.49
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	7.2	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						183.57
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
2	S	4.5	1.95			
Tancaments interiors						206.73
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	10.3	1.93	54			27.21
Forjat	9.8	0.27	583			24.23
Buit interior	1.4	1.64				
Total estructural						500.23
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 25.01
Càrregues internes totals						525.25
Ventilació						355.08
Cabal de ventilació total (m³/h)						
52.5						
Recuperació de calor						-312.47
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						42.61
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.5 m²			54.1 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :		567.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte		Conjunt de recintes					
Despatx Tinent alcalde (Oficines)		Ajuntament					
Condicions de projecte							
Internes		Externes					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %					
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors						72.06	
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Façana	S	8.9	0.39	300	Clar		
Finestres exteriors						138.02	
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))				
2	S	3.4	1.97				
Tancaments interiors						221.29	
Tipus		Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior		11.0	1.93	54			
Forjat		11.0	0.27	583			30.76
Buit interior		1.4	1.64			24.23	
Total estructural						486.35	
Càrregues interiors totals							
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 24.32	
Càrregues internes totals						510.67	
Ventilació						373.78	
Cabal de ventilació total (m³/h)							
55.2							
Recuperació de calor						-328.93	
Eficiència tèrmica = 88.0 %							
Potència tèrmica de ventilació total						44.85	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.0 m²		50.3 W/m²		POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :		555.5 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Administració SSTT (Oficines) Ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						60.69
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	7.5	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						69.01
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S	1.7	1.97			
Tancaments interiors						48.39
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	2.4		1.93	54	12.68	
Forjat	0.8		1.55	579	38.64	
Forjat	13.9		0.27	583	48.45	
Buit interior	2.8		1.64			
Total estructural						277.86
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 13.89
Càrregues internes totals						291.76
Ventilació						468.86
Cabal de ventilació total (m³/h)						
69.3						
Recuperació de calor						-412.60
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						56.26
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.9 m²			25.1 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :		348.0 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte		Conjunt de recintes					
Despatx 3 (Oficines)		Ajuntament					
Condicions de projecte							
Internes		Externes					
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %					
Càrregues tèrmiques de calefacció							C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							116.35 57.11
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Façana	O	13.0	0.39	300	Clar		
Façana	S	7.0	0.39	300	Clar		
Finestres exteriors							136.09 69.01
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))				
2	O		3.0	1.97			
1	S		1.7	1.97			
Tancaments interiors							43.71
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)				
Forjat	15.7	0.27	583				
Total estructural						422.28	
Càrregues interiors totals							
Càrregues degudes a la intermitència d'ús							5.0 % 21.11
Càrregues internes totals							443.40
Ventilació							530.42 -466.77 63.65
Cabal de ventilació total (m³/h)							
78.4							
Recuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 88.0 %							
Potència tèrmica de ventilació total							
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.7 m²			32.3 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :			507.0 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Despatx 2 (Oficines)		Ajuntament				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						100.19
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	12.3	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						138.02
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
2	S	3.4	1.97			
Tancaments interiors						131.27
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	8.8	1.43	128			33.45
Paret interior	1.9	1.70	82			42.26
Forjat	2.6	1.55	579			97.03
Forjat	34.8	0.27	583			48.45
Buit interior	2.8	1.64				
Total estructural						590.67
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						29.53
Càrregues internes totals						620.20
Ventilació						1190.13
Cabal de ventilació total (m³/h)						
175.9						
Recuperació de calor						-1047.31
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						142.82
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 35.2 m²			21.7 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :		763.0 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Urbanisme (Oficines) Ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 0.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						105.78
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	10.9	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						155.26
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
2	N	3.1	1.98			
Tancaments interiors						191.15 20.46 60.92 24.23
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	12.9	1.43	128			
Paret interior	1.2	1.70	82			
Forjat	21.8	0.27	583			
Buit interior	1.4	1.64				
Total estructural						557.79
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 27.89
Càrregues internes totals						585.68
Ventilació						739.12
Cabal de ventilació total (m³/h)						
109.2						
Recuperació de calor						-650.43
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						88.69
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 21.8 m²				30.9 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 674.4 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Medi Ambient (Oficines)		Ajuntament				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						55.35
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	6.8	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						207.03
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
3	S	5.0	1.97			
Tancaments interiors						91.03
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	4.5		1.93	54		49.91
Forjat	17.9		0.27	583		
Total estructural						403.31
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 20.17
Càrregues internes totals						423.48
Ventilació						605.56
Cabal de ventilació total (m³/h)						
89.5						
Recuperació de calor						-532.90
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						72.67
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 17.9 m²			27.7 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :		496.1 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Sala 1 (Oficines) Ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						63.08
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	7.8	0.39	300	Clar	
Façana	E	6.1	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						77.64
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S	2.3	1.95			
1	E	1.7	1.97			
Tancaments interiors						176.50
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	8.8	1.93	54			
Forjat	7.0	1.55	579			
Forjat	9.6	0.27	583			
Buit interior	1.4	1.64				
Total estructural						626.91
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 31.35
Càrregues internes totals						658.26
Ventilació						324.98
Cabal de ventilació total (m³/h)						
48.0						
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 88.0 %						-285.98
Potència tèrmica de ventilació total						39.00
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 9.6 m²						72.6 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						697.3 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Sala de reunions (Sales de reunions)		Ajuntament				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						74.10
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	7.6	0.39	300	Clar	
Finestres exteriors						77.64
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	N	1.6	1.98			
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	3.1	1.93	54			61.44
Forjat	2.3	1.55	579			37.18
Forjat	14.4	0.27	583			40.12
Buit interior	1.6	1.64				28.04
Total estructural						318.51
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 15.93
Càrregues internes totals						334.44
Ventilació						2191.00
Cabal de ventilació total (m³/h)						
323.8						
Recuperació de calor						-1928.08
Eficiència tèrmica = 88.0 %						
Potència tèrmica de ventilació total						262.92
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.4 m²			41.5 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :		597.4 W

3. RESUM DELS RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Ajuntament													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructur al (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensibl e (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensibl e (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de Junes	Planta baixa	275.95	1848.39	2453.15	2188.07	2792.83	720.00	202.38	7576.04	204.47	2390.45	10368.87	10368.87
Entrada	Planta baixa	635.46	960.77	1154.41	1644.12	1837.76	207.51	15.88	1939.39	151.72	1660.00	3560.37	3777.15
Recaptació i Comptabilitat	Planta baixa	244.41	661.86	855.50	933.46	1127.10	105.57	29.67	1110.85	105.99	963.13	2237.95	2237.95
Registre d'entrades i atenció al públic	Planta baixa	146.03	731.35	924.99	903.70	1097.34	121.01	34.01	1273.27	97.95	937.71	2370.61	2370.61
Juventut i revista	Planta baixa	112.57	246.82	311.37	370.17	434.72	41.01	11.53	431.53	105.61	381.70	864.99	866.25
Tècnic Museu	Planta baixa	99.69	243.79	308.34	353.78	418.33	40.34	11.34	424.44	104.46	365.12	841.64	842.77
Serveis socials	Planta baixa	137.59	392.26	521.35	545.74	674.83	59.50	16.72	626.10	109.32	562.47	1300.93	1300.93
Jutjats	Planta baixa	108.47	357.19	486.29	479.63	608.72	51.71	14.54	544.14	111.47	494.17	1152.86	1152.86
Despatx interventor	Planta 1	91.63	334.32	463.41	438.73	567.82	46.63	13.11	490.67	113.50	451.84	1058.32	1058.50
Despatx Secretaria	Planta 1	149.64	380.95	510.04	546.50	675.60	56.99	16.02	599.65	111.89	562.52	1272.96	1275.25
Despatx 1	Planta 1	187.23	301.62	301.62	503.52	503.52	119.76	280.52	1507.02	181.31	784.04	2008.41	2010.54
Despatx Tresorer	Planta 1	150.44	331.84	460.93	496.74	625.84	46.08	12.95	484.87	120.52	509.70	1109.19	1110.70
Despatx Alcaldia	Planta 1	160.23	360.62	489.72	536.48	665.57	52.47	14.75	552.15	116.03	551.23	1217.73	1217.73
Despatx Tinent alcalde	Planta 1	151.25	373.07	502.16	540.04	669.13	55.24	15.53	581.23	113.18	555.57	1250.37	1250.37
Administració SSTT	Planta 1	77.12	436.32	565.42	528.85	657.94	69.29	19.48	729.08	100.09	548.32	1387.02	1387.02
Despatx 3	Planta 1	156.24	477.28	606.37	652.52	781.62	78.39	22.03	824.80	102.47	674.56	1606.42	1606.42
Despatx 2	Planta 1	141.84	1040.57	1298.76	1217.88	1476.07	175.88	49.44	1850.65	94.57	1267.32	3326.72	3326.72
Urbanisme	Planta 1	144.16	678.32	871.96	847.15	1040.79	109.23	30.70	1149.33	100.25	877.85	2187.63	2190.13
Medi Ambient	Planta 1	125.23	527.27	656.36	672.07	801.17	89.49	25.15	941.65	97.37	697.23	1742.82	1742.82
Sala 1	Planta 1	200.85	340.59	469.69	557.69	686.78	48.03	13.50	505.34	124.11	571.19	1187.92	1192.12
Sala de reunions	Planta 1	84.88	732.21	1034.59	841.60	1143.98	323.79	91.01	3407.01	316.25	932.61	4549.51	4550.99
Total							2617.9	Càrrega total simultània				46603.2	

Calefacció

Conjunt: Ajuntament							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de Junes	Planta baixa	1352.26	720.00	584.65	38.20	1936.91	1936.91
Entrada	Planta baixa	963.24	207.51	168.50	45.46	1131.74	1131.74
Recaptació i Comptabilitat	Planta baixa	832.71	105.57	85.73	43.50	918.44	918.44
Registre d'entrades i atenció al públic	Planta baixa	623.13	121.01	98.26	29.81	721.39	721.39
Juventut i revista	Planta baixa	465.26	41.01	33.30	60.78	498.57	498.57
Tècnic Museu	Planta baixa	371.02	40.34	32.75	50.05	403.77	403.77
Serveis socials	Planta baixa	508.56	59.50	48.32	46.80	556.88	556.88
Jutjats	Planta baixa	462.01	51.71	41.99	48.73	504.00	504.00
Despatx interventor	Planta 1	419.17	46.63	37.87	49.00	457.03	457.03
Despatx Secretaria	Planta 1	619.51	56.99	46.28	58.41	665.79	665.79
Despatx 1	Planta 1	884.75	119.76	810.39	152.87	1695.15	1695.15
Despatx Tresorer	Planta 1	535.58	46.08	37.42	62.17	573.00	573.00
Despatx Alcaldia	Planta 1	525.25	52.47	42.61	54.11	567.86	567.86
Despatx Tinent alcalde	Planta 1	510.67	55.24	44.85	50.28	555.52	555.52
Administració SSTT	Planta 1	291.76	69.29	56.26	25.11	348.02	348.02
Despatx 3	Planta 1	443.40	78.39	63.65	32.34	507.05	507.05
Despatx 2	Planta 1	620.20	175.88	142.82	21.69	763.02	763.02
Urbanisme	Planta 1	585.68	109.23	88.69	30.87	674.37	674.37
Medi Ambient	Planta 1	423.48	89.49	72.67	27.72	496.15	496.15
Sala 1	Planta 1	658.26	48.03	39.00	72.59	697.26	697.26
Sala de reunions	Planta 1	334.44	323.79	262.92	41.51	597.36	597.36
Total			2617.9	Càrrega total simultània		15269.2	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m ²)	Potència total (W)
Ajuntament	65.8	46603.2

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m ²)	Potència total (W)
Ajuntament	21.6	15269.2

7.1.2 Càlcul de la instal·lació

ÍNDEX

1. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIGUA. CANONADES

2. UNITATS NO AUTÒNOMES PER CLIMATITZACIÓ (FANCOILS)

1. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIGUA. CANONADES

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC0.2-Planta baixa	FC0.2-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.27	0.056	13.38
FC0.2-Planta baixa	N34-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.34	0.069	4.72
FC0.1-Planta baixa	FC0.1-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.27	0.051	14.38
FC0.1-Planta baixa	N32-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.45	0.083	5.72
FC0.5-Planta baixa	FC0.5-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.04	0.3	0.27	0.033	14.02
FC0.5-Planta baixa	N19-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.04	0.3	0.18	0.022	5.38
FC0.6-Planta baixa	FC0.6-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.04	0.2	0.27	0.031	13.82
FC0.6-Planta baixa	N20-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.04	0.2	0.10	0.012	5.18
FC0.3-Planta baixa	FC0.3-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.27	0.053	14.40
FC0.3-Planta baixa	N27-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.15	0.029	5.74
FC0.4-Planta baixa	FC0.4-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.26	0.062	17.66
FC0.7-Planta baixa	FC0.7-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.27	0.074	36.82
FC0.7-Planta baixa	N15-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.26	0.069	6.55
FC0.8-Planta baixa	FC0.8-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.27	0.074	37.56
FC0.8-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.13	0.034	7.29
FC0.9-Planta baixa	FC0.9-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.27	0.074	38.25
FC0.9-Planta baixa	N23-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.07	0.019	7.97
FC0.10-Planta baixa	FC0.10-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.27	0.074	38.98
FC0.10-Planta baixa	N24-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.11	0.029	8.70
N14-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	3.20	0.868	7.25
N15-Planta baixa	N14-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.34	0.092	6.48
N17-Planta baixa	N21-Planta baixa	Impulsió	40 mm	0.50	0.7	2.69	0.842	5.67
N18-Planta baixa	N17-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.82	0.310	5.14
N19-Planta baixa	N18-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.04	0.3	1.79	0.215	5.36
N20-Planta baixa	N18-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.04	0.2	0.21	0.024	5.17
N21-Planta baixa	N14-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.25	0.6	2.64	0.711	6.38

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N21-Planta baixa	N22-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.25	0.6	8.06	2.172	7.85
N22-Planta baixa	N24-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	3.05	0.827	8.67
N23-Planta baixa	N22-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.40	0.108	7.95
N25-Planta baixa	N17-Planta baixa	Impulsió	50 mm	0.58	0.6	1.01	0.143	4.83
N25-Planta baixa	N26-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	2.06	0.507	5.19
N28-Planta baixa	FC0.4-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.15	0.035	5.90
N26-Planta baixa	N28-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	2.79	0.666	5.86
N27-Planta baixa	N26-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	2.65	0.516	5.71
N29-Planta baixa	N40-Planta baixa	Impulsió	50 mm	0.87	0.8	3.84	1.132	4.04
N32-Planta baixa	N37-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	1.67	0.309	5.64
N30-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.22	0.5	7.51	1.650	4.56
N30-Planta baixa	N34-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.44	0.090	4.65
FC0.12-Planta baixa	FC0.12-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.18	0.4	0.27	0.043	34.69
FC0.12-Planta baixa	N36-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.18	0.4	0.17	0.026	4.45
FC0.11-Planta baixa	FC0.11-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.27	0.051	14.01
FC0.11-Planta baixa	N35-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.26	0.048	5.35
N33-Planta baixa	N30-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.16	0.4	1.62	0.213	4.77
N35-Planta baixa	N33-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	2.85	0.528	5.30
FC0.13-Planta baixa	FC0.13-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.27	0.056	14.41
FC0.13-Planta baixa	N38-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.23	0.048	5.74
N37-Planta baixa	N33-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.11	0.4	2.51	0.556	5.33
N38-Planta baixa	N37-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	1.79	0.365	5.69
N39-Planta baixa	N36-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.18	0.4	0.05	0.008	4.42
N39-Planta baixa	N40-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.18	0.4	2.41	0.376	4.42
N40-Planta baixa	N25-Planta baixa	Impulsió	50 mm	0.69	0.7	3.30	0.648	4.69
N12-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	63 mm	1.09	0.7	1.39	0.198	2.91
N12-Planta baixa	N1-Planta 1	Impulsió	63 mm	1.09	0.7	3.60	0.513	2.71

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N37-Planta 1	N25-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.21	0.5	2.16	0.424	3.85
N37-Planta 1	N28-Golfes	Impulsió	32 mm	0.21	0.5	3.27	0.643	3.42
N6-Planta 1	N21-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.27	0.6	0.12	0.037	5.66
N6-Planta 1	N10-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.14	0.6	2.23	0.749	6.41
N28-Planta 1	FC1.4-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.22	0.081	7.25
N10-Planta 1	N28-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	2.10	0.761	7.17
N44-Planta 1	N10-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	3.01	0.695	7.10
N25-Planta 1	N32-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	2.74	0.565	4.41
N25-Planta 1	N29-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.15	0.6	1.26	0.471	4.32
N29-Planta 1	N36-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.07	0.4	3.71	0.989	5.31
N38-Planta 1	N29-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.23	0.092	4.41
N39-Planta 1	N2-Golfes	Impulsió	40 mm	0.38	0.6	3.27	0.629	2.40
N42-Planta 1	N40-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.10	0.4	3.66	0.743	3.75
N40-Planta 1	N45-Planta 1	Impulsió	40 mm	0.32	0.5	2.84	0.418	3.00
N41-Planta 1	N40-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.22	0.5	0.28	0.060	3.06
N45-Planta 1	N39-Planta 1	Impulsió	40 mm	0.38	0.6	0.95	0.182	2.58
N45-Planta 1	N49-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	2.53	0.462	3.05
N1-Planta 1	N1-Golfes	Impulsió	63 mm	1.09	0.7	3.27	0.466	2.20
FC1.1-Planta 1	FC1.1-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.27	0.046	14.56
FC1.1-Planta 1	N24-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.14	0.024	5.90
FC1.2-Planta 1	FC1.2-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.26	0.088	18.02
FC1.2-Planta 1	N22-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.17	0.059	6.23
FC1.4-Planta 1	FC1.4-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.26	0.094	19.04
FC1.3-Planta 1	FC1.3-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.26	0.060	18.92
FC1.3-Planta 1	N44-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.25	0.058	7.16
FC1.5-Planta 1	FC1.5-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.26	0.094	15.55
FC1.5-Planta 1	N27-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.13	0.048	3.76

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC1.6-Planta 1	FC1.6-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.26	0.055	13.56
FC1.6-Planta 1	N33-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.04	0.010	1.81
FC1.7-Planta 1	FC1.7-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.26	0.058	13.12
FC1.7-Planta 1	N35-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.08	0.017	1.37
FC1.10-Planta 1	FC1.10-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.07	0.4	0.26	0.069	17.11
FC1.10-Planta 1	N36-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.07	0.4	0.14	0.037	5.35
FC1.9-Planta 1	FC1.9-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.22	0.5	0.27	0.059	33.37
FC1.9-Planta 1	N41-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.22	0.5	0.22	0.047	3.11
FC1.12-Planta 1	FC1.12-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.27	0.107	21.19
FC1.12-Planta 1	N38-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.17	0.066	4.48
FC1.11-Planta 1	FC1.11-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.10	0.4	0.27	0.055	20.44
FC1.11-Planta 1	N42-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.10	0.4	0.17	0.035	3.78
FC1.8-Planta 1	FC1.8-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.27	0.050	11.75
FC1.8-Planta 1	N49-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.25	0.046	3.09
FC1.13-Planta 1	FC1.13-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.26	0.053	16.19
FC1.13-Planta 1	N32-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.3	0.13	0.027	4.44
N21-Planta 1	N3-Golfes	Impulsió	32 mm	0.27	0.6	3.27	1.009	5.62
N22-Planta 1	N23-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	1.21	0.415	6.18
N23-Planta 1	N6-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.13	0.5	0.36	0.103	5.76
N24-Planta 1	N23-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.05	0.3	0.70	0.118	5.88
N26-Planta 1	N48-Golfes	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	3.27	1.188	3.57
N27-Planta 1	N26-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	0.39	0.143	3.71
N30-Planta 1	N34-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	0.08	0.019	1.32
N30-Planta 1	N26-Golfes	Impulsió	25 mm	0.12	0.5	3.27	0.814	1.30
N33-Planta 1	N34-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	2.24	0.478	1.80
N35-Planta 1	N34-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.06	0.4	0.13	0.029	1.35
N28-Golfes	N5-Golfes	Impulsió	32 mm	0.21	0.5	8.25	1.622	2.78

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N3-Golfes	N49-Golfes	Impulsió	32 mm	0.27	0.6	10.05	3.101	4.61
N48-Golfes	N49-Golfes	Impulsió	20 mm	0.08	0.5	2.39	0.870	2.38
N49-Golfes	N11-Golfes	Impulsió	40 mm	0.35	0.5	5.71	0.958	1.51
N2-Golfes	N5-Golfes	Impulsió	40 mm	0.38	0.6	3.20	0.615	1.77
N5-Golfes	N11-Golfes	Impulsió	50 mm	0.58	0.6	4.21	0.606	1.16
N1-Golfes	N10-Coberta	Impulsió	63 mm	1.09	0.7	0.65	0.093	1.73
N26-Golfes	N11-Golfes	Impulsió	50 mm	0.93	0.9	0.20	0.067	0.55
N26-Golfes	N6-Coberta	Impulsió	63 mm	1.05	0.6	0.85	0.112	0.49
N6-Coberta	N14-Coberta	Impulsió	63 mm	1.05	0.6	0.11	0.014	0.37
A3-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	75 mm	2.14	0.9	1.10	0.226	43.69
A3-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	63 mm	1.09	0.7	1.10	0.157	0.16
A3-Coberta	BS2-Coberta	Impulsió	63 mm	1.09	0.7	0.29	0.042	0.20
A3-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	63 mm	1.05	0.6	1.10	0.145	0.14
N8-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	75 mm	2.14	0.9	1.59	0.327	43.47
N9-Coberta	BS1-Coberta	Impulsió	63 mm	1.05	0.6	0.94	0.124	0.32
N11-Coberta	N10-Coberta	Impulsió	63 mm	1.09	0.7	8.78	1.252	1.64
BS1-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	63 mm	1.05	0.6	0.38	0.050	0.20
BS2-Coberta	N11-Coberta	Impulsió	63 mm	1.09	0.7	1.32	0.188	0.39
N14-Coberta	N9-Coberta	Impulsió	63 mm	1.05	0.6	0.31	0.041	0.36
A1-Coberta	A1-Coberta	Impulsió	75 mm	2.14	0.9	0.19	0.038	42.44
N1-Coberta	N8-Coberta	Impulsió	75 mm	2.14	0.9	2.95	0.607	43.14
N1-Coberta	A1-Coberta	Impulsió	75 mm	2.14	0.9	0.46	0.094	42.53
FC0.2-Planta baixa	FC0.2-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.22	0.042	4.54
FC0.2-Planta baixa	N34-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.29	0.056	4.50
FC0.1-Planta baixa	FC0.1-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.22	0.038	5.50
FC0.1-Planta baixa	N32-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.40	0.070	5.46
FC0.5-Planta baixa	FC0.5-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.04	0.3	0.22	0.025	5.43

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC0.5-Planta baixa	N19-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.04	0.3	0.13	0.015	5.41
FC0.6-Planta baixa	FC0.6-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.04	0.2	0.22	0.024	5.25
FC0.6-Planta baixa	N20-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.04	0.2	0.15	0.017	5.23
FC0.3-Planta baixa	FC0.3-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.22	0.040	5.53
FC0.3-Planta baixa	N27-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.10	0.019	5.49
FC0.4-Planta baixa	FC0.4-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.20	0.046	5.68
FC0.4-Planta baixa	N28-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.10	0.022	5.63
FC0.7-Planta baixa	FC0.7-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.22	0.056	6.61
FC0.7-Planta baixa	N15-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.31	0.079	6.55
FC0.8-Planta baixa	FC0.8-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.22	0.056	7.32
FC0.8-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.18	0.045	7.26
FC0.9-Planta baixa	FC0.9-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.22	0.056	7.98
FC0.9-Planta baixa	N23-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.12	0.031	7.92
FC0.10-Planta baixa	FC0.10-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.22	0.056	8.68
FC0.10-Planta baixa	N24-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.16	0.041	8.62
N14-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	3.20	0.832	7.22
N15-Planta baixa	N14-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.34	0.088	6.47
N17-Planta baixa	N21-Planta baixa	Retorn	40 mm	0.50	0.7	2.69	0.812	5.70
N18-Planta baixa	N17-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.82	0.297	5.19
N19-Planta baixa	N18-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.04	0.3	1.79	0.205	5.39
N20-Planta baixa	N18-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.04	0.2	0.21	0.023	5.21
N21-Planta baixa	N14-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.25	0.6	2.64	0.683	6.38
N21-Planta baixa	N22-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.25	0.6	8.06	2.087	7.79
N22-Planta baixa	N24-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	3.05	0.793	8.58
N23-Planta baixa	N22-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.40	0.104	7.89
N25-Planta baixa	N17-Planta baixa	Retorn	40 mm	0.58	0.9	1.01	0.398	4.89
N25-Planta baixa	N26-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.12	0.5	2.06	0.485	4.98

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N26-Planta baixa	N28-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.4	2.79	0.636	5.61
N27-Planta baixa	N26-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	2.65	0.493	5.47
N29-Planta baixa	N40-Planta baixa	Retorn	50 mm	0.87	0.8	3.84	1.093	3.87
N32-Planta baixa	N37-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.05	0.3	1.67	0.295	5.39
N30-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.22	0.5	7.51	1.585	4.36
N30-Planta baixa	N34-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.44	0.085	4.44
FC0.12-Planta baixa	FC0.12-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.18	0.4	0.22	0.032	4.28
FC0.12-Planta baixa	N39-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.18	0.4	0.17	0.025	4.25
FC0.11-Planta baixa	FC0.11-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.22	0.038	5.16
FC0.11-Planta baixa	N35-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.31	0.054	5.12
N33-Planta baixa	N30-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.16	0.4	1.62	0.204	4.56
N35-Planta baixa	N33-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.05	0.3	2.85	0.503	5.07
FC0.13-Planta baixa	FC0.13-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.22	0.042	5.54
FC0.13-Planta baixa	N38-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.28	0.055	5.50
N37-Planta baixa	N33-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.11	0.4	2.51	0.532	5.10
N38-Planta baixa	N37-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.06	0.3	1.79	0.349	5.44
N39-Planta baixa	N40-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.18	0.4	2.41	0.361	4.23
N40-Planta baixa	N25-Planta baixa	Retorn	50 mm	0.69	0.7	3.30	0.624	4.49
N12-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	63 mm	1.09	0.7	1.39	0.191	2.77
N12-Planta baixa	N1-Planta 1	Retorn	63 mm	1.09	0.7	3.60	0.495	2.58
N37-Planta 1	N25-Planta 1	Retorn	32 mm	0.21	0.5	2.16	0.407	4.80
N37-Planta 1	N28-Golfes	Retorn	32 mm	0.21	0.5	3.27	0.617	4.39
N6-Planta 1	N21-Planta 1	Retorn	32 mm	0.27	0.6	0.12	0.036	6.54
N6-Planta 1	N10-Planta 1	Retorn	25 mm	0.14	0.6	2.23	0.719	7.26
N10-Planta 1	N28-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	2.10	0.729	7.99
N44-Planta 1	N10-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	3.01	0.664	7.93
N25-Planta 1	N32-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.3	2.74	0.539	5.34

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N25-Planta 1	N29-Planta 1	Retorn	25 mm	0.15	0.6	1.26	0.452	5.25
N29-Planta 1	N36-Planta 1	Retorn	20 mm	0.07	0.4	3.71	0.945	6.20
N38-Planta 1	N29-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.23	0.088	5.34
N39-Planta 1	N2-Golfes	Retorn	40 mm	0.38	0.6	3.27	0.605	3.41
N42-Planta 1	N40-Planta 1	Retorn	25 mm	0.10	0.4	3.66	0.711	4.70
N40-Planta 1	N45-Planta 1	Retorn	40 mm	0.32	0.5	2.84	0.402	3.99
N41-Planta 1	N40-Planta 1	Retorn	32 mm	0.22	0.5	0.28	0.057	4.05
N45-Planta 1	N39-Planta 1	Retorn	40 mm	0.38	0.6	0.95	0.175	3.59
N45-Planta 1	N49-Planta 1	Retorn	20 mm	0.05	0.3	2.53	0.441	4.03
N1-Planta 1	N1-Golfes	Retorn	63 mm	1.09	0.7	3.27	0.450	2.09
FC1.1-Planta 1	FC1.1-Planta 1	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.22	0.035	6.80
FC1.1-Planta 1	N24-Planta 1	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.09	0.015	6.77
FC1.2-Planta 1	FC1.2-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.20	0.066	7.14
FC1.2-Planta 1	N22-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.12	0.040	7.08
FC1.4-Planta 1	FC1.4-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.20	0.070	8.12
FC1.4-Planta 1	N28-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.17	0.060	8.05
FC1.3-Planta 1	FC1.3-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.20	0.044	8.02
FC1.3-Planta 1	N44-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.20	0.044	7.97
FC1.5-Planta 1	FC1.5-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.20	0.070	4.80
FC1.5-Planta 1	N27-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.18	0.063	4.73
FC1.6-Planta 1	FC1.6-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.20	0.041	2.89
FC1.6-Planta 1	N33-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.09	0.019	2.84
FC1.7-Planta 1	FC1.7-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.20	0.043	2.45
FC1.7-Planta 1	N35-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.03	0.005	2.40
FC1.10-Planta 1	FC1.10-Planta 1	Retorn	20 mm	0.07	0.4	0.20	0.051	6.30
FC1.10-Planta 1	N36-Planta 1	Retorn	20 mm	0.07	0.4	0.19	0.049	6.25
FC1.9-Planta 1	FC1.9-Planta 1	Retorn	32 mm	0.22	0.5	0.22	0.044	4.15

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC1.9-Planta 1	N41-Planta 1	Retorn	32 mm	0.22	0.5	0.27	0.056	4.11
FC1.12-Planta 1	FC1.12-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.22	0.081	5.50
FC1.12-Planta 1	N38-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.22	0.082	5.42
FC1.11-Planta 1	FC1.11-Planta 1	Retorn	25 mm	0.10	0.4	0.22	0.042	4.79
FC1.11-Planta 1	N42-Planta 1	Retorn	25 mm	0.10	0.4	0.22	0.043	4.75
FC1.8-Planta 1	FC1.8-Planta 1	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.22	0.038	4.12
FC1.8-Planta 1	N49-Planta 1	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.30	0.052	4.08
FC1.13-Planta 1	FC1.13-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.20	0.039	5.41
FC1.13-Planta 1	N32-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.3	0.18	0.036	5.37
N21-Planta 1	N3-Golfes	Retorn	32 mm	0.27	0.6	3.27	0.970	6.51
N22-Planta 1	N23-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	1.21	0.397	7.04
N23-Planta 1	N6-Planta 1	Retorn	25 mm	0.13	0.5	0.36	0.098	6.64
N24-Planta 1	N23-Planta 1	Retorn	20 mm	0.05	0.3	0.70	0.112	6.75
N26-Planta 1	N48-Golfes	Retorn	20 mm	0.08	0.5	3.27	1.137	4.53
N27-Planta 1	N26-Planta 1	Retorn	20 mm	0.08	0.5	0.39	0.137	4.66
N30-Planta 1	N34-Planta 1	Retorn	25 mm	0.12	0.5	0.08	0.018	2.37
N30-Planta 1	N26-Golfes	Retorn	25 mm	0.12	0.5	3.27	0.780	2.35
N33-Planta 1	N34-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	2.24	0.456	2.83
N35-Planta 1	N34-Planta 1	Retorn	20 mm	0.06	0.4	0.13	0.028	2.40
N28-Golfes	N5-Golfes	Retorn	32 mm	0.21	0.5	8.25	1.557	3.78
N3-Golfes	N49-Golfes	Retorn	32 mm	0.27	0.6	10.05	2.981	5.54
N48-Golfes	N49-Golfes	Retorn	20 mm	0.08	0.5	2.39	0.833	3.39
N49-Golfes	N11-Golfes	Retorn	40 mm	0.35	0.5	5.71	0.921	2.56
N2-Golfes	N5-Golfes	Retorn	40 mm	0.38	0.6	3.20	0.591	2.81
N5-Golfes	N11-Golfes	Retorn	50 mm	0.58	0.6	4.21	0.584	2.22
N1-Golfes	N10-Coberta	Retorn	63 mm	1.09	0.7	0.65	0.090	1.64
N26-Golfes	N11-Golfes	Retorn	50 mm	0.93	0.9	0.20	0.064	1.64

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N26-Golfes	N6-Coberta	Retorn	50 mm	1.05	1.0	0.85	0.334	1.57
N6-Coberta	N14-Coberta	Retorn	50 mm	1.05	1.0	0.11	0.043	1.24
A4-Coberta	A4-Coberta	Retorn	63 mm	1.09	0.7	1.10	0.151	0.15
A4-Coberta	N11-Coberta	Retorn	63 mm	1.09	0.7	1.38	0.189	0.34
A4-Coberta	A4-Coberta	Retorn	50 mm	1.05	1.0	1.10	0.431	0.43
A4-Coberta	N9-Coberta	Retorn	50 mm	1.05	1.0	1.63	0.639	1.07
A4-Coberta	A4-Coberta	Retorn	75 mm	2.14	0.9	1.10	0.219	1.30
A4-Coberta	N8-Coberta	Retorn	75 mm	2.14	0.9	1.71	0.341	1.08
N11-Coberta	N10-Coberta	Retorn	63 mm	1.09	0.7	8.78	1.208	1.55
N14-Coberta	N9-Coberta	Retorn	50 mm	1.05	1.0	0.31	0.123	1.19
A1-Coberta	A1-Coberta	Retorn	75 mm	2.14	0.9	0.19	0.037	0.04
A1-Coberta	BP1-Coberta	Retorn	75 mm	2.14	0.9	0.27	0.054	0.09
N1-Coberta	N8-Coberta	Retorn	75 mm	2.14	0.9	2.95	0.587	0.74
BP1-Coberta	N1-Coberta	Retorn	75 mm	2.14	0.9	0.30	0.060	0.15
(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.								
Abreviatures utilitzades								
Φ	Diàmetre nominal		L	Longitud				
Q	Cabal		ΔP_1	Pèrdua de pressió				
V	Velocitat		ΔP	Pèrdua de pressió acumulada				

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC0.2-Planta baixa	FC0.2-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.006	9.11
FC0.2-Planta baixa	N34-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.34	0.007	0.50
FC0.1-Planta baixa	FC0.1-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.008	9.27
FC0.1-Planta baixa	N32-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.45	0.014	0.65
FC0.5-Planta baixa	FC0.5-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.010	9.19
FC0.5-Planta baixa	N19-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.18	0.007	0.57
FC0.6-Planta baixa	FC0.6-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.007	9.13

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC0.6-Planta baixa	N20-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.10	0.003	0.51
FC0.3-Planta baixa	FC0.3-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.010	9.23
FC0.3-Planta baixa	N27-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.15	0.005	0.61
FC0.4-Planta baixa	FC0.4-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.26	0.011	12.34
FC0.7-Planta baixa	FC0.7-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.27	0.003	30.70
FC0.7-Planta baixa	N15-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.26	0.003	0.49
FC0.8-Planta baixa	FC0.8-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.27	0.003	30.73
FC0.8-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.13	0.001	0.53
FC0.9-Planta baixa	FC0.9-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.27	0.003	30.76
FC0.9-Planta baixa	N23-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.07	0.001	0.56
FC0.10-Planta baixa	FC0.10-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.27	0.003	30.79
FC0.10-Planta baixa	N24-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.11	0.001	0.59
N14-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	3.20	0.038	0.53
N15-Planta baixa	N14-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.34	0.004	0.49
N17-Planta baixa	N21-Planta baixa	Impulsió	40 mm	0.09	0.1	2.69	0.036	0.46
N18-Planta baixa	N17-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.04	0.3	0.82	0.080	0.50
N19-Planta baixa	N18-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	1.79	0.064	0.56
N20-Planta baixa	N18-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.21	0.005	0.51
N21-Planta baixa	N14-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.05	0.1	2.64	0.031	0.49
N21-Planta baixa	N22-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.05	0.1	8.06	0.094	0.55
N22-Planta baixa	N24-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	3.05	0.036	0.59
N23-Planta baixa	N22-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.02	0.1	0.40	0.005	0.56
N25-Planta baixa	N17-Planta baixa	Impulsió	50 mm	0.14	0.1	1.01	0.009	0.42
N25-Planta baixa	N26-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.05	0.2	2.06	0.093	0.50
N28-Planta baixa	FC0.4-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.15	0.006	0.63
N26-Planta baixa	N28-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	2.79	0.120	0.62
N27-Planta baixa	N26-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	2.65	0.096	0.60

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N29-Planta baixa	N40-Planta baixa	Impulsió	50 mm	0.24	0.2	3.84	0.094	0.36
N32-Planta baixa	N37-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	1.67	0.052	0.64
N30-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.08	0.2	7.51	0.216	0.48
N30-Planta baixa	N34-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.44	0.009	0.49
FC0.12-Planta baixa	FC0.12-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.05	0.1	0.27	0.004	30.60
FC0.12-Planta baixa	N36-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.05	0.1	0.17	0.003	0.40
FC0.11-Planta baixa	FC0.11-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.008	9.23
FC0.11-Planta baixa	N35-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.26	0.008	0.61
N33-Planta baixa	N30-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.06	0.1	1.62	0.030	0.51
N35-Planta baixa	N33-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	2.85	0.088	0.60
FC0.13-Planta baixa	FC0.13-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.006	9.24
FC0.13-Planta baixa	N38-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.23	0.005	0.63
N37-Planta baixa	N33-Planta baixa	Impulsió	25 mm	0.04	0.2	2.51	0.073	0.59
N38-Planta baixa	N37-Planta baixa	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	1.79	0.037	0.62
N39-Planta baixa	N36-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.05	0.1	0.05	0.001	0.40
N39-Planta baixa	N40-Planta baixa	Impulsió	32 mm	0.05	0.1	2.41	0.037	0.40
N40-Planta baixa	N25-Planta baixa	Impulsió	50 mm	0.19	0.2	3.30	0.052	0.41
N12-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	63 mm	0.32	0.2	1.39	0.018	0.27
N12-Planta baixa	N1-Planta 1	Impulsió	63 mm	0.32	0.2	3.60	0.047	0.25
N37-Planta 1	N25-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.07	0.2	2.16	0.056	0.46
N37-Planta 1	N28-Golfes	Impulsió	32 mm	0.07	0.2	3.27	0.085	0.41
N6-Planta 1	N21-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.10	0.2	0.12	0.005	0.72
N6-Planta 1	N10-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.05	0.2	2.23	0.098	0.82
N28-Planta 1	FC1.4-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.005	0.87
N10-Planta 1	N28-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	2.10	0.048	0.86
N44-Planta 1	N10-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	3.01	0.176	0.99
N25-Planta 1	N32-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	2.74	0.173	0.64

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N25-Planta 1	N29-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.04	0.2	1.26	0.038	0.50
N29-Planta 1	N36-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	3.71	0.072	0.57
N38-Planta 1	N29-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.23	0.008	0.51
N39-Planta 1	N2-Golfes	Impulsió	40 mm	0.09	0.1	3.27	0.040	0.19
N42-Planta 1	N40-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.03	0.1	3.66	0.076	0.29
N40-Planta 1	N45-Planta 1	Impulsió	40 mm	0.06	0.1	2.84	0.018	0.22
N41-Planta 1	N40-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.03	0.1	0.28	0.001	0.22
N45-Planta 1	N39-Planta 1	Impulsió	40 mm	0.09	0.1	0.95	0.012	0.20
N45-Planta 1	N49-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	2.53	0.114	0.31
N1-Planta 1	N1-Golfes	Impulsió	63 mm	0.32	0.2	3.27	0.043	0.20
FC1.1-Planta 1	FC1.1-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.008	9.38
FC1.1-Planta 1	N24-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.14	0.004	0.76
FC1.2-Planta 1	FC1.2-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.26	0.009	12.49
FC1.2-Planta 1	N22-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.17	0.006	0.78
FC1.4-Planta 1	FC1.4-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.26	0.006	12.57
FC1.3-Planta 1	FC1.3-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.26	0.015	12.72
FC1.3-Planta 1	N44-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.25	0.015	1.01
FC1.5-Planta 1	FC1.5-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.26	0.006	12.01
FC1.5-Planta 1	N27-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.13	0.003	0.31
FC1.6-Planta 1	FC1.6-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.26	0.011	12.03
FC1.6-Planta 1	N33-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.04	0.002	0.32
FC1.7-Planta 1	FC1.7-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.26	0.011	11.94
FC1.7-Planta 1	N35-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.08	0.003	0.23
FC1.10-Planta 1	FC1.10-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.26	0.005	12.28
FC1.10-Planta 1	N36-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.14	0.003	0.58
FC1.9-Planta 1	FC1.9-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.03	0.1	0.27	0.001	30.42
FC1.9-Planta 1	N41-Planta 1	Impulsió	32 mm	0.03	0.1	0.22	0.001	0.22

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC1.12-Planta 1	FC1.12-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.27	0.010	17.12
FC1.12-Planta 1	N38-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.17	0.006	0.52
FC1.11-Planta 1	FC1.11-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.03	0.1	0.27	0.006	16.90
FC1.11-Planta 1	N42-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.03	0.1	0.17	0.004	0.30
FC1.8-Planta 1	FC1.8-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.27	0.012	8.95
FC1.8-Planta 1	N49-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.25	0.011	0.33
FC1.13-Planta 1	FC1.13-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.26	0.016	12.36
FC1.13-Planta 1	N32-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.13	0.008	0.64
N21-Planta 1	N3-Golfes	Impulsió	32 mm	0.10	0.2	3.27	0.134	0.71
N22-Planta 1	N23-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	1.21	0.044	0.78
N23-Planta 1	N6-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.05	0.2	0.36	0.014	0.73
N24-Planta 1	N23-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.70	0.021	0.75
N26-Planta 1	N48-Golfes	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	3.27	0.074	0.30
N27-Planta 1	N26-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	0.39	0.009	0.30
N30-Planta 1	N34-Planta 1	Impulsió	25 mm	0.05	0.2	0.08	0.004	0.22
N30-Planta 1	N26-Golfes	Impulsió	25 mm	0.05	0.2	3.27	0.163	0.21
N33-Planta 1	N34-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	2.24	0.100	0.32
N35-Planta 1	N34-Planta 1	Impulsió	20 mm	0.03	0.2	0.13	0.006	0.22
N28-Golfes	N5-Golfes	Impulsió	32 mm	0.07	0.2	8.25	0.213	0.32
N3-Golfes	N49-Golfes	Impulsió	32 mm	0.10	0.2	10.05	0.411	0.58
N48-Golfes	N49-Golfes	Impulsió	20 mm	0.02	0.1	2.39	0.054	0.22
N49-Golfes	N11-Golfes	Impulsió	40 mm	0.11	0.2	5.71	0.110	0.17
N2-Golfes	N5-Golfes	Impulsió	40 mm	0.09	0.1	3.20	0.039	0.15
N5-Golfes	N11-Golfes	Impulsió	50 mm	0.16	0.2	4.21	0.052	0.11
N1-Golfes	N10-Coberta	Impulsió	63 mm	0.32	0.2	0.65	0.009	0.16
N26-Golfes	N11-Golfes	Impulsió	50 mm	0.28	0.3	0.20	0.006	0.06
N26-Golfes	N6-Coberta	Impulsió	63 mm	0.33	0.2	0.85	0.012	0.05

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N6-Coberta	N14-Coberta	Impulsió	63 mm	0.33	0.2	0.11	0.002	0.04
A3-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	75 mm	0.65	0.3	1.10	0.022	39.63
A3-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	63 mm	0.32	0.2	1.10	0.014	0.01
A3-Coberta	BS2-Coberta	Impulsió	63 mm	0.32	0.2	0.29	0.004	0.02
A3-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	63 mm	0.33	0.2	1.10	0.015	0.02
N8-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	75 mm	0.65	0.3	1.59	0.032	39.60
N9-Coberta	BS1-Coberta	Impulsió	63 mm	0.33	0.2	0.94	0.013	0.03
N11-Coberta	N10-Coberta	Impulsió	63 mm	0.32	0.2	8.78	0.115	0.15
BS1-Coberta	A3-Coberta	Impulsió	63 mm	0.33	0.2	0.38	0.005	0.02
BS2-Coberta	N11-Coberta	Impulsió	63 mm	0.32	0.2	1.32	0.017	0.04
N14-Coberta	N9-Coberta	Impulsió	63 mm	0.33	0.2	0.31	0.004	0.04
A1-Coberta	A1-Coberta	Impulsió	75 mm	0.65	0.3	0.19	0.004	39.50
N1-Coberta	N8-Coberta	Impulsió	75 mm	0.65	0.3	2.95	0.059	39.57
N1-Coberta	A1-Coberta	Impulsió	75 mm	0.65	0.3	0.46	0.009	39.51
FC0.2-Planta baixa	FC0.2-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.005	0.51
FC0.2-Planta baixa	N34-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.29	0.006	0.51
FC0.1-Planta baixa	FC0.1-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.007	0.67
FC0.1-Planta baixa	N32-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.40	0.013	0.66
FC0.5-Planta baixa	FC0.5-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.008	0.61
FC0.5-Planta baixa	N19-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.13	0.005	0.60
FC0.6-Planta baixa	FC0.6-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.006	0.54
FC0.6-Planta baixa	N20-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.15	0.004	0.54
FC0.3-Planta baixa	FC0.3-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.008	0.62
FC0.3-Planta baixa	N27-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.10	0.004	0.62
FC0.4-Planta baixa	FC0.4-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.20	0.009	0.65
FC0.4-Planta baixa	N28-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.10	0.004	0.64
FC0.7-Planta baixa	FC0.7-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.22	0.003	0.52

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC0.7-Planta baixa	N15-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.31	0.004	0.52
FC0.8-Planta baixa	FC0.8-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.22	0.003	0.56
FC0.8-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.18	0.002	0.55
FC0.9-Planta baixa	FC0.9-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.22	0.003	0.59
FC0.9-Planta baixa	N23-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.12	0.001	0.58
FC0.10-Planta baixa	FC0.10-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.22	0.003	0.62
FC0.10-Planta baixa	N24-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.16	0.002	0.62
N14-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	3.20	0.039	0.55
N15-Planta baixa	N14-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.34	0.004	0.52
N17-Planta baixa	N21-Planta baixa	Retorn	40 mm	0.09	0.1	2.69	0.037	0.48
N18-Planta baixa	N17-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.04	0.3	0.82	0.082	0.53
N19-Planta baixa	N18-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	1.79	0.066	0.59
N20-Planta baixa	N18-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.21	0.005	0.53
N21-Planta baixa	N14-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.05	0.1	2.64	0.032	0.51
N21-Planta baixa	N22-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.05	0.1	8.06	0.097	0.58
N22-Planta baixa	N24-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	3.05	0.037	0.62
N23-Planta baixa	N22-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.02	0.1	0.40	0.005	0.58
N25-Planta baixa	N17-Planta baixa	Retorn	40 mm	0.14	0.2	1.01	0.027	0.44
N25-Planta baixa	N26-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.05	0.2	2.06	0.095	0.51
N26-Planta baixa	N28-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.03	0.2	2.79	0.123	0.64
N27-Planta baixa	N26-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	2.65	0.099	0.61
N29-Planta baixa	N40-Planta baixa	Retorn	50 mm	0.24	0.2	3.84	0.096	0.37
N32-Planta baixa	N37-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	1.67	0.053	0.65
N30-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.08	0.2	7.51	0.222	0.49
N30-Planta baixa	N34-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.44	0.009	0.50
FC0.12-Planta baixa	FC0.12-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.05	0.1	0.22	0.003	0.41
FC0.12-Planta baixa	N39-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.05	0.1	0.17	0.003	0.41

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC0.11-Planta baixa	FC0.11-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.007	0.63
FC0.11-Planta baixa	N35-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.31	0.010	0.62
N33-Planta baixa	N30-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.06	0.1	1.62	0.031	0.52
N35-Planta baixa	N33-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	2.85	0.091	0.61
FC0.13-Planta baixa	FC0.13-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.005	0.65
FC0.13-Planta baixa	N38-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.28	0.006	0.64
N37-Planta baixa	N33-Planta baixa	Retorn	25 mm	0.04	0.2	2.51	0.075	0.60
N38-Planta baixa	N37-Planta baixa	Retorn	20 mm	0.02	0.1	1.79	0.038	0.64
N39-Planta baixa	N40-Planta baixa	Retorn	32 mm	0.05	0.1	2.41	0.038	0.40
N40-Planta baixa	N25-Planta baixa	Retorn	50 mm	0.19	0.2	3.30	0.053	0.42
N12-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	63 mm	0.32	0.2	1.39	0.019	0.27
N12-Planta baixa	N1-Planta 1	Retorn	63 mm	0.32	0.2	3.60	0.048	0.25
N37-Planta 1	N25-Planta 1	Retorn	32 mm	0.07	0.2	2.16	0.057	0.60
N37-Planta 1	N28-Golfes	Retorn	32 mm	0.07	0.2	3.27	0.087	0.54
N6-Planta 1	N21-Planta 1	Retorn	32 mm	0.10	0.2	0.12	0.005	0.86
N6-Planta 1	N10-Planta 1	Retorn	25 mm	0.05	0.2	2.23	0.101	0.96
N10-Planta 1	N28-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	2.10	0.049	1.01
N44-Planta 1	N10-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	3.01	0.180	1.14
N25-Planta 1	N32-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	2.74	0.178	0.77
N25-Planta 1	N29-Planta 1	Retorn	25 mm	0.04	0.2	1.26	0.039	0.64
N29-Planta 1	N36-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	3.71	0.074	0.71
N38-Planta 1	N29-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.23	0.009	0.64
N39-Planta 1	N2-Golfes	Retorn	40 mm	0.09	0.1	3.27	0.041	0.31
N42-Planta 1	N40-Planta 1	Retorn	25 mm	0.03	0.1	3.66	0.078	0.42
N40-Planta 1	N45-Planta 1	Retorn	40 mm	0.06	0.1	2.84	0.019	0.35
N41-Planta 1	N40-Planta 1	Retorn	32 mm	0.03	0.1	0.28	0.001	0.35
N45-Planta 1	N39-Planta 1	Retorn	40 mm	0.09	0.1	0.95	0.012	0.33

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N45-Planta 1	N49-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	2.53	0.117	0.44
N1-Planta 1	N1-Golfes	Retorn	63 mm	0.32	0.2	3.27	0.044	0.20
FC1.1-Planta 1	FC1.1-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.007	0.90
FC1.1-Planta 1	N24-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.09	0.003	0.90
FC1.2-Planta 1	FC1.2-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.20	0.008	0.93
FC1.2-Planta 1	N22-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.12	0.005	0.92
FC1.4-Planta 1	FC1.4-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.20	0.005	1.02
FC1.4-Planta 1	N28-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.17	0.004	1.01
FC1.3-Planta 1	FC1.3-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.20	0.012	1.16
FC1.3-Planta 1	N44-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.20	0.012	1.15
FC1.5-Planta 1	FC1.5-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.20	0.005	0.44
FC1.5-Planta 1	N27-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.18	0.004	0.44
FC1.6-Planta 1	FC1.6-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.20	0.009	0.46
FC1.6-Planta 1	N33-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.09	0.004	0.45
FC1.7-Planta 1	FC1.7-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.20	0.009	0.36
FC1.7-Planta 1	N35-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.03	0.001	0.35
FC1.10-Planta 1	FC1.10-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.20	0.004	0.72
FC1.10-Planta 1	N36-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.19	0.004	0.71
FC1.9-Planta 1	FC1.9-Planta 1	Retorn	32 mm	0.03	0.1	0.22	0.001	0.35
FC1.9-Planta 1	N41-Planta 1	Retorn	32 mm	0.03	0.1	0.27	0.001	0.35
FC1.12-Planta 1	FC1.12-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.008	0.66
FC1.12-Planta 1	N38-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.22	0.008	0.65
FC1.11-Planta 1	FC1.11-Planta 1	Retorn	25 mm	0.03	0.1	0.22	0.005	0.43
FC1.11-Planta 1	N42-Planta 1	Retorn	25 mm	0.03	0.1	0.22	0.005	0.43
FC1.8-Planta 1	FC1.8-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.22	0.010	0.47
FC1.8-Planta 1	N49-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.30	0.014	0.46
FC1.13-Planta 1	FC1.13-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.20	0.013	0.80

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
FC1.13-Planta 1	N32-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.18	0.012	0.79
N21-Planta 1	N3-Golfes	Retorn	32 mm	0.10	0.2	3.27	0.137	0.85
N22-Planta 1	N23-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	1.21	0.046	0.92
N23-Planta 1	N6-Planta 1	Retorn	25 mm	0.05	0.2	0.36	0.014	0.87
N24-Planta 1	N23-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.70	0.022	0.89
N26-Planta 1	N48-Golfes	Retorn	20 mm	0.02	0.1	3.27	0.077	0.43
N27-Planta 1	N26-Planta 1	Retorn	20 mm	0.02	0.1	0.39	0.009	0.43
N30-Planta 1	N34-Planta 1	Retorn	25 mm	0.05	0.2	0.08	0.004	0.35
N30-Planta 1	N26-Golfes	Retorn	25 mm	0.05	0.2	3.27	0.167	0.34
N33-Planta 1	N34-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	2.24	0.102	0.45
N35-Planta 1	N34-Planta 1	Retorn	20 mm	0.03	0.2	0.13	0.006	0.35
N28-Golfes	N5-Golfes	Retorn	32 mm	0.07	0.2	8.25	0.219	0.45
N3-Golfes	N49-Golfes	Retorn	32 mm	0.10	0.2	10.05	0.422	0.71
N48-Golfes	N49-Golfes	Retorn	20 mm	0.02	0.1	2.39	0.056	0.35
N49-Golfes	N11-Golfes	Retorn	40 mm	0.11	0.2	5.71	0.112	0.29
N2-Golfes	N5-Golfes	Retorn	40 mm	0.09	0.1	3.20	0.040	0.27
N5-Golfes	N11-Golfes	Retorn	50 mm	0.16	0.2	4.21	0.053	0.23
N1-Golfes	N10-Coberta	Retorn	63 mm	0.32	0.2	0.65	0.009	0.16
N26-Golfes	N11-Golfes	Retorn	50 mm	0.28	0.3	0.20	0.006	0.18
N26-Golfes	N6-Coberta	Retorn	50 mm	0.33	0.3	0.85	0.037	0.17
N6-Coberta	N14-Coberta	Retorn	50 mm	0.33	0.3	0.11	0.005	0.14
A4-Coberta	A4-Coberta	Retorn	63 mm	0.32	0.2	1.10	0.015	0.01
A4-Coberta	N11-Coberta	Retorn	63 mm	0.32	0.2	1.38	0.018	0.03
A4-Coberta	A4-Coberta	Retorn	50 mm	0.33	0.3	1.10	0.048	0.05
A4-Coberta	N9-Coberta	Retorn	50 mm	0.33	0.3	1.63	0.071	0.12
A4-Coberta	A4-Coberta	Retorn	75 mm	0.65	0.3	1.10	0.023	0.13
A4-Coberta	N8-Coberta	Retorn	75 mm	0.65	0.3	1.71	0.035	0.11

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N11-Coberta	N10-Coberta	Retorn	63 mm	0.32	0.2	8.78	0.117	0.15
N14-Coberta	N9-Coberta	Retorn	50 mm	0.33	0.3	0.31	0.014	0.13
A1-Coberta	A1-Coberta	Retorn	75 mm	0.65	0.3	0.19	0.004	0.00
A1-Coberta	BP1-Coberta	Retorn	75 mm	0.65	0.3	0.27	0.006	0.01
N1-Coberta	N8-Coberta	Retorn	75 mm	0.65	0.3	2.95	0.060	0.08
BP1-Coberta	N1-Coberta	Retorn	75 mm	0.65	0.3	0.30	0.006	0.02
(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.								
Abreviatures utilitzades								
Φ	Diàmetre nominal		L	Longitud				
Q	Cabal		ΔP_1	Pèrdua de pressió				
V	Velocitat		ΔP	Pèrdua de pressió acumulada				

2. UNITATS NO AUTÒNOMES PER CLIMATITZACIÓ (FANCOILS)

Fan-coils					
Model	P _{ref} (W)	P _{cal} (W)	Q _{ref} (l/s)	ΔP _{ref} (kPa)	PP _{ref} (kPa)
MJLINE 102M HEE (FC1.1-Planta 1)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
MJLINE 202M HEE (FC1.2-Planta 1)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 202M HEE (FC1.4-Planta 1)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 202M HEE (FC1.3-Planta 1)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 202M HEE (FC1.5-Planta 1)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 202M HEE (FC1.6-Planta 1)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 202M HEE (FC1.7-Planta 1)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 202M HEE (FC1.10-Planta 1)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 302M HEE (FC1.9-Planta 1)	3880.0	6190.0	0.19	30.200	0.000
MJLINE 202N HEE (FC1.12-Planta 1)	2580.0	4350.0	0.12	16.600	0.000
MJLINE 202N HEE (FC1.11-Planta 1)	2580.0	4350.0	0.12	16.600	0.000
MJLINE 102M HEE (FC1.8-Planta 1)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
MJLINE 202M HEE (FC1.13-Planta 1)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 102M HEE (FC0.2-Planta baixa)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
MJLINE 102M HEE (FC0.1-Planta baixa)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
MJLINE 102M HEE (FC0.5-Planta baixa)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
MJLINE 102M HEE (FC0.6-Planta baixa)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
MJLINE 102M HEE (FC0.3-Planta baixa)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
MJLINE 202M HEE (FC0.4-Planta baixa)	2330.0	3860.0	0.11	11.700	0.000
MJLINE 302M HEE (FC0.7-Planta baixa)	3880.0	6190.0	0.19	30.200	0.000
MJLINE 302M HEE (FC0.8-Planta baixa)	3880.0	6190.0	0.19	30.200	0.000
MJLINE 302M HEE (FC0.9-Planta baixa)	3880.0	6190.0	0.19	30.200	0.000
MJLINE 302M HEE (FC0.10-Planta baixa)	3880.0	6190.0	0.19	30.200	0.000
MJLINE 302M HEE (FC0.12-Planta baixa)	3880.0	6190.0	0.19	30.200	0.000
MJLINE 102M HEE (FC0.11-Planta baixa)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
MJLINE 102M HEE (FC0.13-Planta baixa)	1580.0	2800.0	0.08	8.610	0.000
Abreviatures utilitzades					
P _{ref}	Potència frigorífica total calculada		ΔP _{ref}	Pèrdua de pressió (Refrigeració)	
P _{cal}	Potència calorífica total calculada		PP _{ref}	Pèrdua de pressió acumulada (Refrigeració)	
Q _{ref}	Cabal d'aigua (Refrigeració)				

Fan-coils (Continuació)							
Model	ΔT _{ref} (°C)	ΔT _{cal} (°C)	Q _{ref} (m³/h)	Q _{cal} (m³/h)	P (Pa)	N (dBA)	Dimensions (mm)
MJLINE 102M HEE (FC1.1-Planta 1)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
MJLINE 202M HEE (FC1.2-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
MJLINE 202M HEE (FC1.4-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
MJLINE 202M HEE (FC1.3-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
MJLINE 202M HEE (FC1.5-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
MJLINE 202M HEE (FC1.6-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580

Fan-coils (Continuació)							
Model	ΔT_{ref} (°C)	ΔT_{cal} (°C)	Q_{ref} (m³/h)	Q_{cal} (m³/h)	P (Pa)	N (dBA)	Dimensions (mm)
MJLINE 202M HEE (FC1.7-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
MJLINE 202M HEE (FC1.10-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
MJLINE 302M HEE (FC1.9-Planta 1)	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
MJLINE 202N HEE (FC1.12-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	250x1000x610
MJLINE 202N HEE (FC1.11-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	250x1000x610
MJLINE 102M HEE (FC1.8-Planta 1)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
MJLINE 202M HEE (FC1.13-Planta 1)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
MJLINE 102M HEE (FC0.2-Planta baixa)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
MJLINE 102M HEE (FC0.1-Planta baixa)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
MJLINE 102M HEE (FC0.5-Planta baixa)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
MJLINE 102M HEE (FC0.6-Planta baixa)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
MJLINE 102M HEE (FC0.3-Planta baixa)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
MJLINE 202M HEE (FC0.4-Planta baixa)	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
MJLINE 302M HEE (FC0.7-Planta baixa)	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
MJLINE 302M HEE (FC0.8-Planta baixa)	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
MJLINE 302M HEE (FC0.9-Planta baixa)	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
MJLINE 302M HEE (FC0.10-Planta baixa)	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
MJLINE 302M HEE (FC0.12-Planta baixa)	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
MJLINE 102M HEE (FC0.11-Planta baixa)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
MJLINE 102M HEE (FC0.13-Planta baixa)	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
$\Delta T_{ref} = 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$							
Abreviatures utilitzades							
ΔT_{ref}	Increment de la temperatura de l'aigua (Refrigeració)			Q_{cal}	Cabal d'aire (Calefacció)		
ΔT_{cal}	Increment de la temperatura de l'aigua (Calefacció)			P	Pressió disponible d'aire		
Q_{ref}	Cabal d'aire (Refrigeració)			N	Nivell sonor		

7.1.3 Justificació del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE)

ÍNDEX

1. EXIGÈNCIES TÈCNIQUES

1.1. Exigència de benestar i higiene

- 1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1
- 1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2
- 1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3
- 1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

- 1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1
- 1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2
- 1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3
- 1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5
- 1.2.5. Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6
- 1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7
- 1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

1.3. Exigència de seguretat

- 1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.
- 1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.
- 1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.
- 1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació, l'exigència de benestar i higiene.
- Globalment es millora l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica, energies renovables i energies residuals.
- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

1.1. Exigència de benestar i higiene

1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Cuina	25	21	50
Lavabo de planta	25	21	50
Oficines	25	21	50
Passadissos o distribuïdors	25	21	50
Sales de juntes	25	21	50
Sales de reunions	25	21	50
Vestíbuls	25	21	50

1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

1.1.2.1. Categories de qualitat de l'aire interior

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

1.1.2.2. Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Cabals de ventilació		Qualitat de l'aire interior	
	Per persona (m³/h)	Per unitat de superfície (m³/(h·m²))	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
Oficines			IDA 2	No
Sales de juntes			IDA 2	No
Sales de reunions			IDA 2	No
Vestíbuls			IDA 2	No

1.1.2.3. Filtració d'aire exterior

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4. S'ha considerat un nivell de qualitat d'aire exterior per a tota la instal·lació ODA 2, aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants.

Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compleix amb el que s'ha establert en la taula 1.4.2.5 per filtres previs i finals.

Classes de filtració:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.1.2.4. Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Oficines	AE 1
Sales de juntes	AE 1
Sales de reunions	AE 1

1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

1.2.1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte compleixen amb els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic i la potència subministrada s'ajusta a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

1.2.1.2. Càrregues tèrmiques

1.2.1.2.1. Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Refrigeració

Conjunt: Ajuntament													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de Junes	Planta baixa	275.95	1848.39	2453.15	2188.07	2792.83	720.00	202.38	7576.04	204.47	2390.45	10368.87	10368.87
Entrada	Planta baixa	635.46	960.77	1154.41	1644.12	1837.76	207.51	15.88	1939.39	151.72	1660.00	3560.37	3777.15
Recaptació i Comptabilitat	Planta baixa	244.41	661.86	855.50	933.46	1127.10	105.57	29.67	1110.85	105.99	963.13	2237.95	2237.95
Registre d'entrades i atenció al públic	Planta baixa	146.03	731.35	924.99	903.70	1097.34	121.01	34.01	1273.27	97.95	937.71	2370.61	2370.61
Juventut i revista	Planta baixa	112.57	246.82	311.37	370.17	434.72	41.01	11.53	431.53	105.61	381.70	864.99	866.25
Tècnic Museu	Planta baixa	99.69	243.79	308.34	353.78	418.33	40.34	11.34	424.44	104.46	365.12	841.64	842.77
Serveis socials	Planta baixa	137.59	392.26	521.35	545.74	674.83	59.50	16.72	626.10	109.32	562.47	1300.93	1300.93
Jutjats	Planta baixa	108.47	357.19	486.29	479.63	608.72	51.71	14.54	544.14	111.47	494.17	1152.86	1152.86
Despatx interventor	Planta 1	91.63	334.32	463.41	438.73	567.82	46.63	13.11	490.67	113.50	451.84	1058.32	1058.50
Despatx Secretaria	Planta 1	149.64	380.95	510.04	546.50	675.60	56.99	16.02	599.65	111.89	562.52	1272.96	1275.25
Despatx 1	Planta 1	187.23	301.62	301.62	503.52	503.52	119.76	280.52	1507.02	181.31	784.04	2008.41	2010.54
Despatx Tresorer	Planta 1	150.44	331.84	460.93	496.74	625.84	46.08	12.95	484.87	120.52	509.70	1109.19	1110.70
Despatx Alcaldia	Planta 1	160.23	360.62	489.72	536.48	665.57	52.47	14.75	552.15	116.03	551.23	1217.73	1217.73
Despatx Tinent alcalde	Planta 1	151.25	373.07	502.16	540.04	669.13	55.24	15.53	581.23	113.18	555.57	1250.37	1250.37
Administració SSTT	Planta 1	77.12	436.32	565.42	528.85	657.94	69.29	19.48	729.08	100.09	548.32	1387.02	1387.02
Despatx 3	Planta 1	156.24	477.28	606.37	652.52	781.62	78.39	22.03	824.80	102.47	674.56	1606.42	1606.42
Despatx 2	Planta 1	141.84	1040.57	1298.76	1217.88	1476.07	175.88	49.44	1850.65	94.57	1267.32	3326.72	3326.72
Urbanisme	Planta 1	144.16	678.32	871.96	847.15	1040.79	109.23	30.70	1149.33	100.25	877.85	2187.63	2190.13
Medi Ambient	Planta 1	125.23	527.27	656.36	672.07	801.17	89.49	25.15	941.65	97.37	697.23	1742.82	1742.82
Sala 1	Planta 1	200.85	340.59	469.69	557.69	686.78	48.03	13.50	505.34	124.11	571.19	1187.92	1192.12
Sala de reunions	Planta 1	84.88	732.21	1034.59	841.60	1143.98	323.79	91.01	3407.01	316.25	932.61	4549.51	4550.99
Total							2617.9	Càrrega total simultània				46603.2	

Calefacció

Conjunt: Ajuntament							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de Junes	Planta baixa	1352.26	720.00	584.65	38.20	1936.91	1936.91
Entrada	Planta baixa	963.24	207.51	168.50	45.46	1131.74	1131.74
Recaptació i Comptabilitat	Planta baixa	832.71	105.57	85.73	43.50	918.44	918.44
Registre d'entrades i atenció al públic	Planta baixa	623.13	121.01	98.26	29.81	721.39	721.39
Juventut i revista	Planta baixa	465.26	41.01	33.30	60.78	498.57	498.57
Tècnic Museu	Planta baixa	371.02	40.34	32.75	50.05	403.77	403.77
Serveis socials	Planta baixa	508.56	59.50	48.32	46.80	556.88	556.88
Jutjats	Planta baixa	462.01	51.71	41.99	48.73	504.00	504.00
Despatx interventor	Planta 1	419.17	46.63	37.87	49.00	457.03	457.03
Despatx Secretaria	Planta 1	619.51	56.99	46.28	58.41	665.79	665.79
Despatx 1	Planta 1	884.75	119.76	810.39	152.87	1695.15	1695.15
Despatx Tresorer	Planta 1	535.58	46.08	37.42	62.17	573.00	573.00
Despatx Alcaldia	Planta 1	525.25	52.47	42.61	54.11	567.86	567.86
Despatx Tinent alcalde	Planta 1	510.67	55.24	44.85	50.28	555.52	555.52
Administració SSTT	Planta 1	291.76	69.29	56.26	25.11	348.02	348.02
Despatx 3	Planta 1	443.40	78.39	63.65	32.34	507.05	507.05
Despatx 2	Planta 1	620.20	175.88	142.82	21.69	763.02	763.02
Urbanisme	Planta 1	585.68	109.23	88.69	30.87	674.37	674.37
Medi Ambient	Planta 1	423.48	89.49	72.67	27.72	496.15	496.15
Sala 1	Planta 1	658.26	48.03	39.00	72.59	697.26	697.26
Sala de reunions	Planta 1	334.44	323.79	262.92	41.51	597.36	597.36
Total			2617.9	Càrrega total simultània		15269.2	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

1.2.1.2.2. Càrregues parcials i mínimes

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Ajuntament	38.86	39.72	40.91	41.82	43.95	42.41	46.60	46.60	44.84	43.12	39.99	38.78

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Ajuntament	15.27	15.27	15.27

1.2.1.3. Potència tèrmica instal·lada

En la següent taula es resumeix el càlcul de la càrrega màxima simultània, la pèrdua de calor en les canonades i l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids amb la potència instal·lada per a cada conjunt de recintes.

Conjunt de recintes		P _{instal·lada} (kW)	%q _{tub}	%q _{equipos}	Q _{ref} (kW)	Total (kW)
Ajuntament		59.80	2.90	2.00	46.60	49.53
Abreviatures utilitzades						
P _{instal·lada}	Potència instal·lada (kW)			%q _{equipos}	Percentatge de l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids respecte la potència instal·lada (%)	
%q _{tub}	Percentatge de pèrdua de calor en canonades per refrigeració respecte la potència instal·lada (%)			Q _{ref}	Càrrega màxima simultània de refrigeració (kW)	

Conjunt de recintes		P _{instal·lada} (kW)	%q _{tub}	%q _{equipos}	Q _{cal} (kW)	Total (kW)
Ajuntament		58.90	4.84	2.00	15.27	19.30
Abreviatures utilitzades						
P _{instal·lada}	Potència instal·lada (kW)			%q _{equipos}	Percentatge de l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids respecte la potència instal·lada (%)	
%q _{tub}	Percentatge de pèrdua de calor en canonades per calefacció respecte la potència instal·lada (%)			Q _{cal}	Càrrega màxima simultània de calefacció (kW)	

La potència instal·lada dels equips es la següent:

Equips	Potència instal·lada de refrigeració (kW)	Potència de refrigeració (kW)	Potència instal·lada de calefacció (kW)	Potència de calefacció (kW)
Tipus 1	59.80	46.60	58.90	15.27
Total	59.8	46.6	58.9	15.3

Equips	Referència
Tipus 1	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R ' 'CIAT' ', o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m3/h, cabal d'aire nominal de 20207m3/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg.

1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

1.2.2.1. Aïllament tèrmic en xarxes de canonades

1.2.2.1.1. Introducció

L'aïllament de les canonades s'ha realitzat segons la I.T.1.2.4.2.1.2 'Procediment simplificat'. Aquest mètode defineix els espessors d'aïllament segons la temperatura del fluid i el diàmetre exterior de la canonada sense aïllar. Les taules 1.2.4.2.1 i 1.2.4.2.2 mostren l'aïllament mínim per a un material amb conductivitat de referència a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El càlcul de la transmissió de calor en les canonades s'ha realitzat segons la norma UNE-EN ISO 12241.

1.2.2.1.2. Canonades en contacte amb l'ambient exterior

S'han considerat les següents condicions exteriors per al càlcul de la pèrdua de calor:

Temperatura seca exterior a l'estiu: 32.8 °C

Temperatura seca exterior a l'hivern: 0.2 °C

Velocitat del vent: 4.0 m/s

A continuació es descriu les canonades en l'ambient exterior i els aïllaments emprats, a més de les pèrdues per metro lineal i les pèrdues totals de calor.

Canonada	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (W/m)	$q_{\text{ref.}}$ (W)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (W/m)	$q_{\text{cal.}}$ (W)
Tipus 1	75 mm	0.037	30	6.29	6.52	10.45	133.8	18.96	242.9
Tipus 1	63 mm	0.037	29	15.84	11.91	9.64	267.6	17.36	481.6
Tipus 1	50 mm	0.037	29	0.54	4.54	7.55	38.3	14.29	72.6
Tipus 1	20 mm	0.037	25	5.16	5.16	5.12	52.9	9.28	95.9
Tipus 1	25 mm	0.037	25	3.27	3.27	5.81	38.0	10.53	68.9
						Total	531	Total	962
Abreviatures utilitzades									
Ø	Diàmetre nominal			$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor mitjà de les pèrdues de calor per a refrigeració per unitat de longitud				
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductivitat de l'aïllament			$q_{\text{ref.}}$	Pèrdues de calor per a refrigeració				
$e_{\text{aisl.}}$	Espessor de l'aïllament			$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor mitjà de les pèrdues de calor per a calefacció per unitat de longitud				
$L_{\text{imp.}}$	Longitud d'impulsió			$q_{\text{cal.}}$	Pèrdues de calor per a calefacció				
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorn								

Canonada	Referència

Canonada	Referència
Tipus 1	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Per a tenir en compte la presència de vàlvules al sistema de canonades s'ha afegit un 25 % al càlcul de la pèrdua de calor.

1.2.2.1.3. Canonades en contacte amb l'ambient interior

S'han considerat les condicions interiors de disseny als recintes per al càlcul de les pèrdues en les canonades especificats en la justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1.

A continuació es descriuen les canonades en l'ambient interior i els aïllaments emprats, a més de las pèrdues per metre lineal i les pèrdues totals de calor.

Canonada	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (W/m)	$Q_{\text{ref.}}$ (W)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (W/m)	$Q_{\text{cal.}}$ (W)
Tipus 2	63 mm	0.037	29	8.26	8.26	6.02	99.5	9.63	159.1
Tipus 2	32 mm	0.037	27	50.62	50.50	4.10	414.7	6.70	677.7
Tipus 2	20 mm	0.037	25	43.13	41.98	2.91	247.5	4.17	354.5
Tipus 2	25 mm	0.037	25	21.25	21.21	3.32	140.9	4.85	205.9
Tipus 2	50 mm	0.037	29	12.02	11.01	5.19	119.5	8.38	192.9
Tipus 2	40 mm	0.037	27	18.65	19.66	4.72	180.8	7.80	299.0
						Total	1203	Total	1889

Abreviatures utilitzades

Ø	Diàmetre nominal	$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor mitjà de les pèrdues de calor per a refrigeració per unitat de longitud
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductivitat de l'aïllament	$Q_{\text{ref.}}$	Pèrdues de calor per a refrigeració
$e_{\text{aisl.}}$	Espessor de l'aïllament	$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor mitjà de las pèrdues de calor per a calefacció per unitat de longitud
$L_{\text{imp.}}$	Longitud d'impulsió	$Q_{\text{cal.}}$	Pèrdues de calor per a calefacció
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorn		

Canonada	Referència
Tipus 2	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Per tenir en compte la presència de vàlvules en el sistema de canonades s'ha afegit un 15 % al càlcul de la pèrdua de calor.

1.2.2.1.4. Pèrdua de calor en canonades

La potència instal·lada dels equips es la següent:

Equips	Potència de refrigeració (kW)	Potència de calefacció (kW)
Tipus 1	59.80	58.90
Total	59.80	58.90

Equips	Referència
Tipus 1	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R ' 'CIAT' ', o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m³/h, cabal d'aire nominal de 20207m³/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg.

El percentatge de pèrdues de calor en las canonades de la instal·lació es el següent:

Refrigeració

Potència dels equips (kW)	q _{ref} (W)	Pèrdua de calor (%)
59.80	1733.5	2.9

Calefacció

Potència dels equips (kW)	q _{cal} (W)	Pèrdua de calor (%)
58.90	2851.0	4.8

1.2.2.2. Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.3. Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

1.2.3.1. Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

1.2.3.2. Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
Ajuntament	THM-C3

1.2.3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C1.

1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

1.2.4.1. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

1.2.5. Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6

Els sistemes de les instal·lacions tèrmiques s'han dissenyat per assolir, almenys, la contribució renovable mínima per a aigua calenta sanitària establerta en la secció HE4 del Codi Tècnic de l'Edificació, i els valors límit de consum d'energia primària no renovable d'acord amb el que s'estableix en la secció HE0, del Codi Tècnic de l'Edificació, mitjançant la justificació del seu document bàsic.

1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte la utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

Refrigeradores i bombes de calor

Equips	Referència

Equips	Referència
Tipus 1	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R 'CIAT', o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m³/h, cabal d'aire nominal de 20207m³/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg.

Equips de transport de fluids

Equips	Referència
Tipus 1	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, potència frigorífica total nominal de 1,65 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 1,6 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 0,358 m³/h, cabal d'aire nominal de 220 m³/h, pressió d'aire nominal de 27 Pa i potència sonora nominal de 46 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuador
Tipus 2	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, potència frigorífica total nominal de 2,75 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 2,72 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 0,571 m³/h, cabal d'aire nominal de 400 m³/h, pressió d'aire nominal de 29 Pa i potència sonora nominal de 51 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuador
Tipus 3	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, potència frigorífica total nominal de 4,93 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,8 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1,04 m³/h, cabal d'aire nominal de 640 m³/h, pressió d'aire nominal de 37 Pa i potència sonora nominal de 51 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuador
Tipus 4	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, potència frigorífica total nominal de 3,34 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 3,53 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 0,719 m³/h, cabal d'aire nominal de 460 m³/h, pressió d'aire nominal de 29 Pa i potència sonora nominal de 47 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuador
Tipus 5	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-40/220 "EBARA"
Tipus 6	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-80/220 "EBARA"

1.3. Exigència de seguretat

1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

1.3.1.1. Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

1.3.1.2. Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinats a aquestes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

1.3.1.3. Xemeneies

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

1.3.1.4. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productori de calor que utilitzi biocombustible.

1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.

1.3.2.1. Alimentació

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

1.3.2.2. Buidat i purga

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

1.3.2.3. Expansió i circuit tancat

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

1.3.2.4. Dilatació, cop d'ariet, filtració

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

1.3.2.5. Conductes d'aire

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plènums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 °C.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 °C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i l'amidament d'aquesta s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

7.2. Instal·lació d'electricitat

7.2.1 Càlcul de les línies elèctriques

CAIGUDES DE TENSió MÀXIMES		
Final de Línia d'enllumenat	3 %	
Final de Línia genèrica	5 %	

TENSIONS		
Línia trifàsica (III)	400 V	
Línia monofàsica (II)	230 V	

CÀLCUL LÍNIES ELÈCTRIQUES																			
Núm.	LÍNIA		Tipus Intermitja, Enllumenat o Genèrica	Potència	Coeficient ponderació	Potència de càlcul	Tensió	Cos φ	Longitud	Tipologia línia		Intensitat nominal protecció	Intensitat màxima admissible	Caiguda de tensió			Intensitat de curt circuit		
Descripció				W		W	II o III			Enterrada?	Aèria?			Dins Tub?	Al tram	Acumulada		Màx. admis.	
SUBQUADRE CLIMATITZACIÓ (sqClim)										Conductor	Aïllament	Si o NO	Si o NO	A	%	%	kA		
										Cu o Al	750 o 1000 V	Si o NO	Si o NO	A	%	%			
L1	Alimentació Bomba calor (BC1)			Generica	20.300	1,25	25.375	III	10	Cu	1.000	no	si	40,70	0,31	0,53	5,00	6,08	
L2	Bomba BP1 (circuit primari climatització)			Generica	111	1,25	139	II	10	Cu	1.000	no	si	0,67	0,07	0,29	5,00	1,40	
L3	Bomba BS1 (circuit fancoils Planta Primera)			Generica	92	1,25	115	II	10	Cu	1.000	no	si	0,56	0,06	0,28	5,00	1,40	
L4	Bomba BS1 (circuit fancoils Planta Baixa)			Generica	111	1,25	139	II	10	Cu	1.000	no	si	0,67	0,07	0,29	5,00	1,40	
L5	Fancoils Planta Baixa			Generica	320	1,25	400	II	30	Cu	1.000	no	si	1,93	0,60	0,82	5,00	0,50	
L6	Fancoils Planta Primera			Generica	448	1,25	560	II	20	Cu	1.000	no	si	2,71	0,56	0,78	5,00	0,73	
L7	Recuperador calor Planta Baixa (REC0.1)			Generica	720	1,25	900	II	10	Cu	1.000	no	si	4,35	0,27	0,49	5,00	2,19	
L8	Recuperador calor Planta 1 (REC1.1)			Generica	720	1,25	900	II	10	Cu	1.000	no	si	4,35	0,27	0,49	5,00	2,19	
L9	Maniobra			Generica	150	1,00	150	II	5	Cu	1.000	no	si	0,72	0,04	0,26	5,00	2,55	
Línia d'alimentació subquadre				Intermitja	22.972	0,80	28.678	III	11	Cu	1.000	no	si	41,39	0,22	0,22	-	14,93	

8. ANNEX V: CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

8.1. Certificació edifici actual

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI ACABAT

ETIQUETA



DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

Abans de 1979

Referència cadastral

6833201DG8463S0001FM

Tipus d'edifici

Terciari

Adreça

Plaça de la Vila 2

Municipi

Quart

C.P.

17242

C. Autònoma

Catalunya

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Consum d'energia
kWh / m² any

Emissions
kg CO₂ / m² any

A més eficient

B

C

D

E

F

G menys eficient

208

48

REGISTRE

L0NM5TX3T

Vàlid fins

25/03/2025



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE

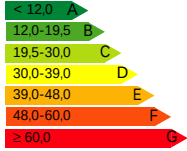


8.2. Certificació projecte

Qualificació energètica de l'edifici

Zona climàtica	C2	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

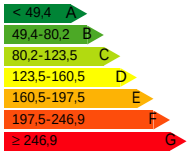
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIAIS		
	CALEFACCIÓ		ACS
	Emissions calefacció [kgCO ₂ /m ² ·any]	A	Emissions ACS [kgCO ₂ /m ² ·any]
	3		0
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ
Emissions globals[kgCO ₂ /m ² ·any] ¹	Emissions refrigeració [kgCO ₂ /m ² ·any]	A	Emissions il·luminació [kgCO ₂ /m ² ·any]
	0.06		4.14

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	kgCO ₂ /m ² ·any	kgCO ₂ ·any
Emissions CO2 per consum elèctric	7.75	3410.05
Emissions CO2 per altres combustibles	0.00	0.00

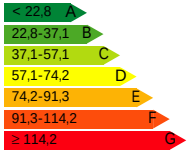
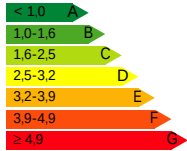
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIAIS		
	CALEFACCIÓ		ACS
	Energia primària calefacció [kWh/m ² ·any]	A	Energia primària ACS [kWh/m ² ·any]
	17.73		0
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m ² ·any] ¹	Energia primària refrigeració [kWh/m ² ·any]	A	Energia primària il·luminació [kWh/m ² ·any]
	0.33		24.46

3. 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
	
Demanda de calefacció[kWh/m ² ·any]	Demanda de refrigeració[kWh/m ² ·any]

¹ L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

Nom de l'edifici	Edifici Ajuntament de Quart		
Adreça	Plaça de la Vila		
Municipi	Quart	Codi postal	17242
Província	Girona	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	C2	Any construcció	1969
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referència/es cadastral/s	6833201DG8463500061FM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que se 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	Raquel Serrat Rodeja	NIF/NIE	46672778M
Raó social	Plana Hurtós Enginyers, S.L.P	NIF	B17930157
Domicili	Avinguda Reis Catòlics, 16		
Municipi	Olot	Codi postal	17800
Província	Girona	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	info@planahurtos.com	Telèfon	972260548
Titulació habilitant segons normativa vigent	Arquitecta		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2024.c		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh / m ² ·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO ₂ / m ² ·any]
< 49.4 A 49.4-80.2 B 80.2-123.5 C 123.5-160.5 D 160.5-197.5 E 197.5-246.9 F ≥ 246.9 G 45.77 A	< 12.0 A 12.0-19.5 B 19.5-30.0 C 30.0-39.0 D 39.0-48.0 E 48.0-60.0 F ≥ 60.0 G 7.75 A

El tècnic sotasignat declara responsablement que ha realitzat la certificació energètica de l'edifici o de la part que se certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que figuren en el present document, i els seus annexos:

Data: 16/02/2024

Signatura del tècnic certificador:

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 inspeccions 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, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i altres dades utilitzades per a obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable de l'edifici [m ²]	439.79

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m ²]	Transmitància [W / m ² · K]	Manera d'obtenció
Façana de dos fulls amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS'	Fachada	35.52	0.17	Usuario
Façana de dos fulls amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS'	Fachada	28.71	0.17	Usuario
Solera	Suelo	196.54	0.32	Usuario
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS'	Fachada	79.09	0.22	Usuario
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS'	Fachada	43.18	0.22	Usuario
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS'	Fachada	91.95	0.22	Usuario
Façana d'un full amb aïllament per l'exterior, sistema 'ETICS'	Fachada	36.41	0.22	Usuario
Forjat unidireccional [1]	ParticionInteriorHorizontal	31.04	1.98	Usuario
coberta plana no transitable, no ventilada, auto protegida, tipus convencional. Impermeabilització amb làmines asfàltiques, tipus monocapa.	Cubierta	14.12	0.39	Usuario
Envà d'un full, 4cm, amb revestiment [2]	ParticionInteriorVertical	25.04	1.75	Usuario
Envà d'un full, 57cm, amb revestiment	ParticionInteriorVertical	1.21	0.58	Usuario
Envà d'un full, 15cm, amb revestiment	ParticionInteriorVertical	6.44	1.43	Usuario
Envà d'un full, 4cm, amb revestiment [1]	ParticionInteriorVertical	8.96	1.93	Usuario
Forjat unidireccional golfes [1]	ParticionInteriorHorizontal	212.27	0.25	Usuario
Forjat unidireccional golfes [4]	ParticionInteriorHorizontal	14.95	0.21	Usuario

Buits i lluernes

Nom	Tipus	Superfície [m ²]	Transmitància [W / m ² · K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	4.28	1.55	0.29	Usuario	Usuario

Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	1.76	1.52	0.31	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	8.82	1.52	0.31	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	1.56	1.52	0.31	Usuario	Usuario
Porta tallafocs, d'acer galvanitzat	Hueco	3.73	2.25	0	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	1.48	1.53	0.30	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	2.40	1.50	0.32	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	4.22	1.43	0.35	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	0.96	1.56	0.29	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	3.02	1.51	0.31	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	3.95	1.50	0.32	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	2.40	1.48	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	4.53	1.52	0.31	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	7.85	1.52	0.31	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	2.83	1.54	0.30	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	6.78	1.51	0.32	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	15.12	1.52	0.31	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	3.44	1.52	0.31	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	2.25	1.51	0.32	Usuario	Usuario
Doble envidriament 6/12 aire/6+6	Hueco	1.57	1.52	0.31	Usuario	Usuario
Porta de pas interior, de fusta	Hueco	2.95	1.64	0	Usuario	Usuario

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
EQ_sis_climat_uniz_rendimiento_constante_1	Equip de rendiment constant	-	343.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		0			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
EQ_sis_climat_uniz_rendimiento_constante_1	Equip de rendiment constant	-	422.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		0			

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60°C (litres/dia)	0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
TOTALS		0			

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Recuperador de calor			
Tipus	Recuperador de calor			
Zona associada	Ajuntament			
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]	
-	-	-	-	
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control	
No	No	Si		

Torres de refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
TOTALS			

Ventilació i bombament (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
Ventiladors	Ventilador	Climatització, Ventilació	731.30
TOTALS			731.30

4. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Il·luminància mitjana [lux]	Manera d'obtenció
Z01_S01_Sala de Junes	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S02_Cuina	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S03_Escala 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S04_Entrada	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S05_Lavabo	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S06_Distribuidor	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S07_Recaptació i Comptabilitat	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S08_Registre d'entrades i atenció al públic	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S09_Juventut i revista	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S10_Tècnic Museu	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S11_Serveis socials	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S12_Jutjats	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S13_Despatx interventor	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S14_Despatx Secretaria	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S15_Despatx 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S16_Despatx Tresorer	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S17_Despatx Alcaldia	5.00	5.00	100.00	Usuario

Z01_S18_Despatx Tinent alcalde	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S19_Administració SSTT	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S20_Despatx 3	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S21_Despatx 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S22_Urbanisme	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S23_Medi Ambient	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S24_Sala 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S25_Distribuidor	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S26_Escala 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S27_Escala 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S28_Sala de reunions	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S29_Lavabo 3	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S30_Lavabo 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S31_Lavabo 4	5.00	5.00	100.00	Usuario
TOTALS	5.00			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_Sala de Junes	50.71	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_Cuina	6.70	noresidencial-8h-baja
Z01_S03_Escala 2	15.77	noresidencial-8h-baja
Z01_S04_Entrada	24.90	noresidencial-8h-baja
Z01_S05_Lavabo	4.39	noresidencial-8h-baja
Z01_S06_Distribuidor	10.25	noresidencial-8h-baja
Z01_S07_Recaptació i Comptabilitat	21.11	noresidencial-8h-baja
Z01_S08_Registre d'entrades i atenció al públic	24.20	noresidencial-8h-baja
Z01_S09_Juventut i revista	8.20	noresidencial-8h-baja
Z01_S10_Tècnic Museu	8.07	noresidencial-8h-baja
Z01_S11_Serveis socials	11.90	noresidencial-8h-baja
Z01_S12_Jutjats	10.34	noresidencial-8h-baja
Z01_S13_Despatx interventor	9.33	noresidencial-8h-baja
Z01_S14_Despatx Secretaria	11.40	noresidencial-8h-baja
Z01_S15_Despatx 1	11.09	noresidencial-8h-baja
Z01_S16_Despatx Tresorer	9.22	noresidencial-8h-baja
Z01_S17_Despatx Alcaldia	10.49	noresidencial-8h-baja
Z01_S18_Despatx Tinent alcalde	11.05	noresidencial-8h-baja
Z01_S19_Administració SSTT	13.86	noresidencial-8h-baja
Z01_S20_Despatx 3	15.68	noresidencial-8h-baja
Z01_S21_Despatx 2	35.18	noresidencial-8h-baja
Z01_S22_Urbanisme	21.85	noresidencial-8h-baja
Z01_S23_Medi Ambient	17.90	noresidencial-8h-baja
Z01_S24_Sala 1	9.61	noresidencial-8h-baja
Z01_S25_Distribuidor	15.30	noresidencial-8h-baja
Z01_S26_Escala 1	14.12	noresidencial-8h-baja
Z01_S27_Escala 2	10.25	noresidencial-8h-baja
Z01_S28_Sala de reunions	14.39	noresidencial-8h-baja
Z01_S29_Lavabo 3	2.85	noresidencial-8h-baja
Z01_S30_Lavabo 2	2.89	noresidencial-8h-baja
Z01_S31_Lavabo 4	6.82	noresidencial-8h-baja

6. ENERGIES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda d'ACS coberta [%]
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Medi ambient	70.85	0	0	0
TOTALS	70.85	0	0	0

Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh / año]
Panell fotovoltaic	0
TOTAL	0

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
	CALEFACCIÓ		ACS		
	Emissions calefacció [kgCO ₂ /m ² ·any]	A	Emissions ACS [kgCO ₂ /m ² ·any]	-	
	3		0		
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ		
	Emissions globals[kgCO ₂ /m ² ·any] ¹	A	Emissions il·luminació [kgCO ₂ /m ² ·any]	C	
	0.06		4.14		

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	kgCO ₂ /m ² ·any	kgCO ₂ ·any
Emissions CO2 per consum elèctric	7.75	3410.05
Emissions CO2 per altres combustibles	0	0

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 no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
	CALEFACCIÓ		ACS		
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	A	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	-	
	17.73		0		
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ		
	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	A	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	D	
	0.33		24.46		
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any] ¹					

3. 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
Demanda de calefacció[kWh/m ² ·any]	Demanda de refrigeració[kWh/m ² ·any]

¹ L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

No s'han definit mesures de millora de l'eficiència energètica

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes 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 de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	

9. ANNEX VI: CONTROL DE QUALITAT

9.1. Contingut del pla de control. Tipus de control.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

- 1. Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)
 - Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.
- 2. Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)
 - Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.
- 3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)
 - S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

- Pels materials.
 - A1. INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:
 - El control de la documentació dels, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - . Documents d'origen, full de i etiquetat.
 - . Certificat de garantia del fabricant
 - . Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
 - El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
 - A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.
- Per les unitats d'obra.
 - B1. VERIFICACIONS: Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.
 - B2. PROVES DE SERVEI: Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

9.2. Llistat mínim de proves i controls a realitzar

9.2.1 Tancaments i particions

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
 - Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
 - Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars).
 - Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
 - Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9.2.2 Subsistemes d'aïllaments tèrmics i acústics

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Subministrament i recepció de productes (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
 - Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
 - Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
 - L'element haurà d'anar protegit.
 - Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
 - Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

9.2.3 Subsistemes de protecció front a la humitat

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
 - Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

9.2.4 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions tèrmiques de calefacció

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Muntatge de canonada i passa tubs segons especificacions.
 - Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
 - Característiques i muntatge de les calderes.
 - Característiques i muntatge dels terminals.
 - Característiques i muntatge dels termòstats.
 - Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
 - Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

9.2.5 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions de climatització

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Replanteig i ubicació de maquines.
 - Replanteig i traçat de canonades i conductes.
 - Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
 - Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
 - Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
 - Proves de pressió hidràulica.
 - Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
 - Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
 - Connexió a quadres elèctrics.
 - Proves de funcionament (hidràulica i aire).
 - Proves de funcionament elèctric.

9.2.6 Subsistema subministres. Instal·lacions de fontaneria

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
 - Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
 - Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
 - Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.

- Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
- Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - . Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua.
 - . Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - . Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - . Mesura de temperatures a la xarxa.
 - . Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

9.2.7 Subsistema evacuació. Instal·lacions de sanejament

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució de acord a las especificacions de projecte.
 - Comprovació de vàlvules de desguàs.
 - Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
 - Comprovació de muntatge de canals i embornals.
 - Comprovació del pendent dels canals.
 - Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
 - Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
 - Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
 - Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
 - Prova estanqueïtat parcial.
 - Prova d'estanqueïtat total.
 - Prova amb aigua.
 - Prova amb aire.
 - Prova amb fum.

9.2.8 Subsistema evacuació. Instal·lacions d'extracció de fums i gasos

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
 - Comprovació de muntatge de conductes i reixes.

- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

9.2.9 Subsistema connexions. Instal·lacions elèctriques

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
 - Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
 - Situació de punts i mecanismes.
 - Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
 - Subjecció de cables i senyalització de circuits.
 - Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
 - Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament).
 - Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
 - Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
 - Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.).
 - Fixació d'elements i connexionat.
 - Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
 - Connexionat de circuits exteriors a quadres.
 - Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

10. ANNEX VII: GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

típus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA		
Situació:	C/ ESCOLES, 2		
Municipi:	QUART	Comarca:	GIRONES

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002					
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		
pedraplè		0,00	0,00		
terres contaminades	170503	0,00	0,00		
altres		0,00	0,00		
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m ³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu:		és residu:	
		reutilització		a l'abocador	
		mateixa obra		altra obra	
		-		-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	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	0,475	0,004	0,019
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	0,48 t	0,7544	0,02 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	4,2084	0,0896	4,3889
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,7951	0,0407	1,9943
formigó	170101	0,0320	1,7867	0,0261	1,2765
petris	170107	0,0020	0,3851	0,0118	0,5782
guixos	170802	0,0039	0,1924	0,0097	0,4763
altres		0,0010	0,0490	0,0013	0,0637
embalatges		0,0380	0,2091	0,0285	1,3980
fustes	170201	0,0285	0,0591	0,0045	0,2205
plàstics	170203	0,0061	0,0774	0,0104	0,5072
paper i cartró	170904	0,0030	0,0407	0,0119	0,5821
metalls	170407	0,0004	0,0319	0,0018	0,0882
totals de construcció			4,42 t		5,79 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	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè 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 duren 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 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
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
pedrapie	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	1,79	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,80	no	inert
Metalls	2	0,03	no	no especial
Fusta	1	0,06	no	no especial
Vidres	1	0,48	no	no especial
Plàstics	0,50	0,04	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,04	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, 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	Contenedor per Formigó	no no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no si
	Contenedor per Fustes	no si
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no si
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (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.

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
Construcció	Girona de runes, sl	Cantera "El Castellot" - 17004 Girona	E-675.99
residu 2			

PRESSUPOST

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

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	1,72	-	25,85
Maons i ceràmics	2,69	32,31	13,46
Petris barrejats	0,78	-	3,90

Metalls	0,12	1,43	0,60	0,48	-
Fusta	0,30	3,57	1,49	1,19	-
Vidres	0,03	0,31	100,00	0,10	-
Plàstics	0,68	-	3,42	-	10,27
Paper i cartró	0,79	-	3,93	-	11,79
Guixos i no especials	0,73	-	3,64	-	10,93

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

7,84 37,62 139,06 12,54 70,55

Elements Auxiliars

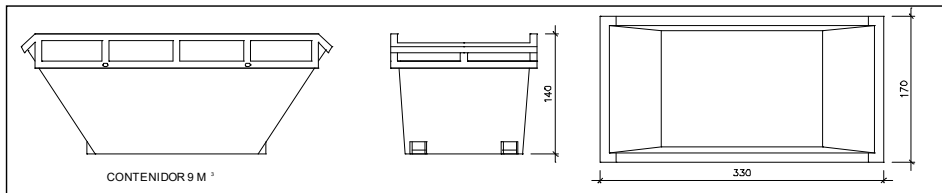
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **259,77 €**

El volum dels residus és de : **7,84 m³**

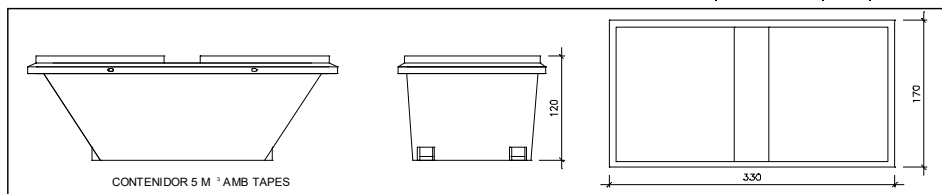
El pressupost de la gestió de residus és de : **259,77 euros**

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



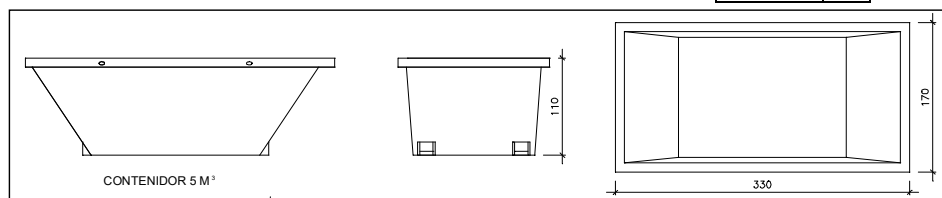
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



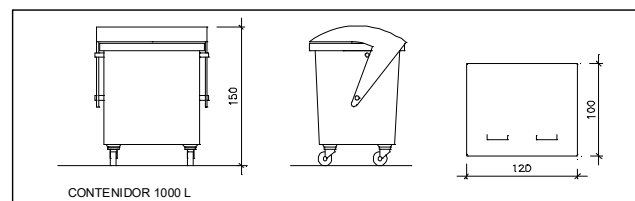
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



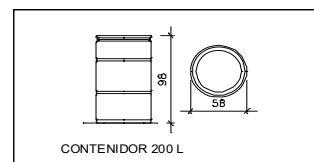
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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	-
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..)	-
	-
	-

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.

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)	4,89 T	0,00 %	4,89 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	4,89 T	11 euros/T	53,82 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		4,9 Tones	
		Total dipòsit ***	
		150,00 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 consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

11. CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat es consideren definides d'una forma general les principals característiques i actuacions previstes. Es dona per finalitzada la present Documentació Tècnica, amb el compromís dels sotasignants d'adoptar les condicions i mesures que l'Autoritat Municipal i els organismes facultatius corresponents puguin imposar, en benefici de la seguretat, l'interès públic i el respecte al medi ambient.

Així mateix, amb la signatura de la present Documentació Tècnica el Promotor declara que ha llegit i entès el Projecte i que totes les dades que hi figuren són certes.

Quart, setembre de 2024

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Raquel Serrat i Rodeja Col. Núm. 26.898/4 Arquitecta	COL.LABORADORS	
	Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496  Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186  Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
	PlanaHurtósenginyers	

■ VISAT

PlanaHurtósenginyers	Av. Bisarroques, 21 17800 OLOT (Girona) Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76 info@planahurtos.com	 Societat d'Enginyeria Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

■ ARXIU: 6106-Refos-Memoria-240923.doc

Projecte de reforma de l'Ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica

Doc II: Pressupost

6106-23

Setembre de 2024

Ajuntament de Quart

Plaça de la Vila, 2 Quart

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Títol 3	01	MESURA 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P561HBNMR	u	Retirada de lluernia en coberta inclinada, de llargària fins a 2 m i amplària fins 0,8 m. inclou retirada d'estructura de suport, i càrrega de runa a camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Peces lluernia		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

2	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FAÇANA SUD		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	FAÇANA OEST		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	FAÇANA NORD		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	FAÇANA EST		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

3	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FAÇANA SUD		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	K21EA411	u	Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Unitats exteriors a coberta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Unitats exteriors a façana		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5	P2R6-4I4W	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2		Alçada		
2	lluerna		1,000	19,000		0,040	0,760	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats	m2		Alçada		
4	finestres		37,000	1,100		0,050	2,035	C#*D#*E#*F#
5	balconeres		3,000	2,400		0,050	0,360	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

6	Percentatge "A origen"	P	20,000			0,631	PERORIGEN(G1:G5,C6)
7		C	Unitats	m2	Alçada		
8	unitats exteriors		10,000	0,600	0,350	2,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						5,886	

- 6 P2RA-EU6C m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2		Alçada		
2	lluerna		1,000	19,000		0,040	0,760	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats	m2		Alçada		
4	finestres		37,000	1,100		0,050	2,035	C#*D#*E#*F#
5	balconeres		3,000	2,400		0,050	0,360	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	20,000				0,631	PERORIGEN(G1:G5,C6)
7		C	Unitats	m2		Alçada		
8	unitats exteriors		10,000	0,600		0,350	2,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						5,886		

Obra 01 PRESSUPOST 6106-23
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS
 Títol 3 02 MESURA 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21E201A	u	Desmuntatge de caldera a gas i els seus components, de 50 kW de potència calorífica, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Desmuntatge caldera existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		

- 2 K21E1C11 u Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Instal·lació calefacció existent (448m2)		4,480				4,480	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						4,480		

- 3 L21GU027 u Desmuntatge de quadre elèctric encastat per a dispositius generals i individuals de comandament i protecció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	Subquadre climatització existent Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	K21EA711	u	Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de paret, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Unitats interiors existents		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,000	
Obra	01	PRESSUPOST 6106-23						
Capítol	02	MESURA 1						
Títol 3	01	AÏLLAMENT FAÇANES PROTECCIÓ SOLAR						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada	Total	
2	Inferior façana		1,000	278,850		0,150	41,828	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							41,828	
2	E7CD5411	m2	Aïllament exteriorTipus SATE per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit EPS, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 100 mm de gruix, fixada amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment pòrtland, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de 4x4 mm i un pes mínim de 180 g/m2, embeguda amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment pòrtland i fixació mecànica del conjunt					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	FAÇANA SUD		1,000	182,500			182,500	C#*D#*E#*F#
3	FAÇANA EST		1,000	60,410			60,410	C#*D#*E#*F#
4	FAÇANA NORD		1,000	182,800			182,800	C#*D#*E#*F#
5	FAÇANA OEST		1,000	62,550			62,550	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							488,260	
3	P8K2608K40	m	Escopidor de 40 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	FAÇANA SUD		15,000	1,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,110			2,220	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	FAÇANA OEST	6,000	1,110	6,660	C#*D#*E#*F#
8	FAÇANA NORD	10,000	1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
9		4,000	0,900	3,600	C#*D#*E#*F#
10		1,000	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
11		1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
12	FAÇANA EST	4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
13		1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				47,930	

- 4PAVHAHD4GR0m2
- Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concau de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD							
2	17		2,000	1,000		2,500	5,000	C#*D#*E#*F#
3	18		1,000	1,000		2,250	2,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,250	

- 5PAVHAHD7GR0m2
- Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 160 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concau de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA SUD							
2	F10		6,000	1,000		1,740	10,440	C#*D#*E#*F#
3	F16		3,000	1,000		1,700	5,100	C#*D#*E#*F#
4	FAÇANA OEST							C#*D#*E#*F#
5	F15		3,000	1,110		1,380	4,595	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,135	

- 6PAV7AHF3Tu
- Motor per a persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, col·locat. Inclou canalització, cablejat i mecanisme d'activació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Persianes		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

- 7EY011RXPu
- Ajudes de ram de paleta per a motorització persianes orientables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Persianes		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

- 8LSE010C404C9u
- Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1800 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual

AMIDAMENTS

amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris.
Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament.
Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FAÇANA SUD							
3	F1		6,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
4	F8		2,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
5	F9		1,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
6	F10		6,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
7	F16		3,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
8	FAÇANA EST							
9	F11		1,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,000	

9 LSE010C407C9 u Estor enrotllable, de 1000 mm de anchura y 2400 mm de altura, con tejido ignifugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro y la cara interior de color gris oscuro, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho; fijado en la pared con anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios.
Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrotllable. Montaje de los accesorios del accionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FAÇANA SUD							C#*D##*E##*F#
3	17		2,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
4	18		1,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,000	

10 LSE010 u Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1200 mm d'alçada, amb teixit ignifug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris.
Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament.
Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FAÇANA OEST							C#*D##*E##*F#
3	F7		3,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
4	F15		3,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,000	

AMIDAMENTS

Títol 3
 02
 TANCAMENTS PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAFE-7ZMO	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de fins a 0,74 m2, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitades	Longitud		Alçada		
2	FAÇANA NORD							
3	F6		1,000	0,600		1,090	0,654	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,654	

2	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 0,75 a 1,04 m2, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	FAÇANA NORD							
3	F4		4,000	1,000		1,090	4,360	C#*D#*E#*F#
4	F5		2,000	0,900		1,090	1,962	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,322	

3	PAFE7ZNN1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	FAÇANA SUD							
3	F8		2,000	1,110		1,800	3,996	C#*D#*E#*F#
4	F9		1,000	1,350		1,800	2,430	C#*D#*E#*F#
5	F16		3,000	1,000		1,700	5,100	C#*D#*E#*F#
6	FAÇANA NORD							C#*D#*E#*F#
7	F12		4,000	1,000		1,590	6,360	C#*D#*E#*F#
8	F13		2,000	0,900		1,590	2,862	C#*D#*E#*F#
9	F14		2,000	1,000		1,590	3,180	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,928	

4	PAFE7ZNNH	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		

AMIDAMENTS

2	FAÇANA SUD						
3	F1	6,000	1,000	1,800	10,800	C#*D#*E#*F#	
4	F10	6,000	1,000	1,740	10,440	C#*D#*E#*F#	
5	FAÇANA EST						
6	F2	2,000	1,000	1,580	3,160	C#*D#*E#*F#	
7	F11	2,000	1,000	1,740	3,480	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 27,880

5 PAFE-7ZNN m2 Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat de dues fulles oscil.lobatents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	FAÇANA OEST							
3	F7		3,000	1,110		1,280	4,262	C#*D#*E#*F#
4	F15		3,000	1,110		1,380	4,595	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,857

6 PAFC7ZVE1 m2 Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 2,00 a 2,99 m2, amb balconera d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud		Altura		
2	FAÇANA SUD							
3	17		2,000	1,000		2,500	5,000	C#*D#*E#*F#
4	18		1,000	1,000		2,250	2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,250

7 PAFA7QQ5ES u Tancament exterior practicable format per una fulla fixa i 2 fulles batents d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x486 cm, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FAÇANA EST							
3	F3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EY011RXF u Ajudes de ram de paleta per a fusteries exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Obertures		49,000				49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	02	MESURA 1
Títol 3	03	AÏLLAMENT SOSTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P7C45-5PUT	m2	Aïllament amb placa EPS, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, col·locada sense adherir					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Sobre sostre planta primera		1,000	226,500			226,500	C##D##E##F#
3	Sostre escala		1,000	14,150			14,150	C##D##E##F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				48,130	PERORIGEN(G1:G3,C4)
TOTAL AMIDAMENT							288,780	

2	E8447260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12.5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Sostre escala		1,000	14,150			14,150	C##D##E##F#
3	Escala 2		1,000	10,350			10,350	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							24,500	

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	02	MESURA 1
Títol 3	04	SOSTRE ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P442-DFZ0	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		C	Unitats	Longitud	kg/m			
2	Suport sostre escala							
3	IPE 200		3,000	4,100	22,400		275,520	C#*D#*E#*F#
4	Ancoratges		6,000	0,200	5,460		6,552	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							282,072	

2	P4L5-6DY1	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 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 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Sostre escala		1,000	14,150			14,150	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							14,150
3	P721-5QIC	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	m2			
2	Sostre escala		1,000	14,150			14,150 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,150
4	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	m2			
2	Sostre escala		1,000	14,150			14,150 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,150
5	P5606RN6ST	u	Subministrament i instal.lació completa de Solatube tipus 750D. Inclou segellat a l'interior amb pintura estanca a l'aire BLOWERPROOF LIQUID BRUSH a tots els encontres del Solatube amb CLT, així com el reomplert previ al pintat en aquelles trobades amb diàmetre major a 50 mm, segellat a l'exterior amb cinta estanca a l'aire WIGLUV 150, amb superfícies aspirades i netes.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats				
2	Sostre escala		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
6	PD53-B6EI	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats				
2	Coberta zona escala		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
7	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			
2	Coberta zona escala		2,000	4,000			8,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000
8	PD1H-I6TY	u	Connexió de derivació individual de DN=90 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats				

AMIDAMENTS

2	Coberta zona escala	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,000	

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	01	AEROTÈRMIA
Títol 3 (1) (1)	01	UNITATS CENTRALITZADES PER A CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEH51BL6	u	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R "CIAT", o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m3/h, cabal d'aire nominal de 20207m3/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg. Inclosos mòdul hidràulic amb bomba doble de baixa pressió (LP) de velocitat constant, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), contacte d'entrada per a la detecció de fuites de refrigerant, kit de maniguets roscats evaporador, filtre d'aigua de bescanviadors, protecció antigèl del mòdul hidràulic, lona de plàstic, interruptor de cabal, filtre, termomanòmetres, vàlvula de seguretat tarda a 4 bar, purgador automàtic. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Equip de producció climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	01	AEROTÈRMIA
Títol 3 (1) (1)	02	SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ENB16327	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Emplenat circuit climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

- 2 KEUBU010 u Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 1,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especial.
- Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Buidat xarxa climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 KEU21644 u Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4'' DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Col·lector impulsio clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector retorn clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 4 EEU4U015 u Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació general climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 5 KEU11113 u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació general climatització		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

- 6 KN319727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Sala màquines clima		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 7 KN318727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Sala màquines clima		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 8 KN316727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Sala màquines clima		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 9 KFC14B22 m Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta baixa		1,000	35,890			35,890	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000	35,480			35,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,370

- 10 KFC15B22 m Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta baixa		1,000	28,070			28,070	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000	32,550			32,550	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes		1,000	4,790			4,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,410

- 11 KFC16B22 m Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Baixa		1,000	45,360			45,360	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000	20,080			20,080	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes		1,000	16,500			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,940

- 12 KFC17B22 m Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Baixa	1,000	5,390			5,390	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera	1,000	20,880			20,880	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes	1,000	37,910			37,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,180**

- 13 KFC18B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Baixa		1,000	16,280			16,280	C#*D#*E#*F#
3	Planta Golfes		1,000	8,420			8,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,700**

- 14 KFC19B22 m Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Baixa		1,000	9,980			9,980	C#*D#*E#*F#
3	Planta 1		1,000	6,540			6,540	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes		1,000	3,410			3,410	C#*D#*E#*F#
5			1,000	27,490			27,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,420**

- 15 KFC1AB22 m Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta golfes		1,000	10,310			10,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,310**

- 16 KFQ33A7L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta baixa		1,000	35,890			35,890	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000	35,480			35,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,370**

- 17 KFQ33A9L 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 25 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 mitjà

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta baixa		1,000	28,070			28,070	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000	32,550			32,550	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes		1,000	4,790			4,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

65,410

- 18 KQ33CBL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Baixa		1,000	45,360			45,360	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000	20,080			20,080	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes		1,000	16,500			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

81,940

- 19 KQ33CCL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Baixa		1,000	5,390			5,390	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000	20,880			20,880	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes		1,000	37,910			37,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

64,180

- 20 KQ33CEL 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 54 mm, de 32 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Baixa		1,000	16,280			16,280	C#*D#*E#*F#
3	Planta Golfes		1,000	8,420			8,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

24,700

- 21 KQ33CGL 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 64 mm, de 32 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Baixa		1,000	9,980			9,980	C#*D#*E#*F#
3	Planta 1		1,000	6,540			6,540	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes		1,000	3,410			3,410	C#*D#*E#*F#
5			1,000	27,490			27,490	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 47,420

22 KFAQ33CJL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta golfes		1,000	10,310			10,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,310

23 KNL11123 u Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'ímant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-80/220 "EBARA" o igual equivalent, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	BS1 Circuit fancoils Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BS2 Circuit fancoils Planta Baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	01	AEROTÈRMIA
Títol 3 (1) (1)	03	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KG415DJJ	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 KG1A0931 u Armari de distribució metàl·lic, per a encastar, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i panell del darrere de xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SQClim		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							1,000
3	KG47494E	u	Interruptor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	SQClim		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
4	KG426CJK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	SQClim		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
5	KG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	SQClim		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
6	KG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	SQClim		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
7	KG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió 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				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
2	SQClim		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

- 8 EG416DJJ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	SQClim		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 9 KG415A99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SQClim		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

- 10 KG4R44D0 u Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SQClim		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

- 11 KG312672 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada	Total	
2	L1 Línia alim. SQClim		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,500	

- 12 KG312664 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada	Total	
2	L1 Alim. Bomba calor (BC1)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,500	

- 13 KG312322 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	L2 Alim. bomba primari clima (BP1)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
3	L3 Alim. bomba fancoils P1 (BS1)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
4	L4 Alim. bomba fancoils PB (BS2)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	L5 Alim. fancoils PB	1,000	90,000	1,150	103,500	C#*D#*E#*F#
6	L6 Alim. fancoils P1	1,000	83,000	1,150	95,450	C#*D#*E#*F#
7	L9 Maniobra	1,000	5,000	1,150	5,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					239,200	

14 KG312334 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
TOTAL AMIDAMENT							0,000	

15 KG21HA1H m Tub rígida 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 roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada	Total	
2	L1 Alim. Bomba calor (BC1)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,500	

16 KG21H71H m Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	L2 Alim. bomba primari clima (BP1)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
3	L3 Alim. bomba fancoils P1 (BS1)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
4	L4 Alim. bomba fancoils PB (BS2)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
5	L5 Alim. fancoils PB		1,000	90,000	1,150		103,500	C#*D#*E#*F#
6	L6 Alim. fancoils P1		1,000	83,000	1,150		95,450	C#*D#*E#*F#
7	L9 Maniobra		1,000	5,000	1,150		5,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							239,200	

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	02	UNITATS TERMINALS DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1) (1)	02	UNITATS TERMINALS DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KEJ51614	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 102M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 1,740 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 3,18 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,274 m³/h, cabal d'aire nominal de 310 m³/h, i potència sonora nominal de 49 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuator, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termosta electrònic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 1							
3	FC1.1 Interventor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FC1.9 Tresorer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa							
6	FC0.1 Comptabilitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FC0.2 Registre entrades i atenció al públic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	FC0.3 Jutjats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	FC0.5 Juventut i revista		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	FC0.6 Tècnic museu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	FC0.11 Recaptació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	FC0.12 Entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 KEJ51F17 u Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,49 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,28 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,407 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuator, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electrònic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 1							
3	FC1.2 Despatx 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FC1.3 Secretaria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	FC1.4 Despatx 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FC1.5 Despatx 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FC1.7 Alcaldia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	FC1.8 Tinent alcalde		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	FC1.11 Administració SSTT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	FC1.14 Sala 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Baixa							
12	FC0.4 Serveis Socials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 KEJ51F19 u Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202N/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,79 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,91 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,449 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuator, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electrònic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 1							
3	FC1.12 Urbanisme		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	FC1.13 Medi Ambient		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
4	KEJ51L1D	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 302M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 4,28 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 7,01 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,677 m³/h, cabal d'aire nominal de 750 m³/h, i potència sonora nominal de 57 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 1							
3	FC1.10 Sala de reunions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Baixa							
5	FC0.7 Sala de juntes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FC0.8 Sala de juntes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FC0.9 Sala de juntes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	FC0.10 Sala de juntes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	FC0.12 Entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	02	UNITATS TERMINALS DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1) (1)	04	EVACUACIÓ DE CONDENSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EFA14642	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	Desguàs condensats fancoils Planta Baixa		13,000	2,000	1,050		27,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,100	1,050		6,405	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,200	1,050		1,260	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,320	1,050		9,786	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,900	1,050		4,095	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,390	1,050		2,510	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,830	1,050		2,972	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,190	1,050		4,400	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,480	1,050		1,554	C#*D#*E#*F#
11	Desguàs condensats fancoils Planta Primera		13,000	2,000	1,050		27,300	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,400	1,050		3,570	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,520	1,050		5,796	C#*D#*E#*F#
14			1,000	6,000	1,050		6,300	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,650	1,050		3,833	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 107,081

2 EFA15642 m Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	Desguàs condensats Planta Baixa		1,000	2,770	1,050		2,909	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs condensats Planta Primera		1,000	6,730	1,050		7,067	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,430	1,050		7,802	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,460	1,050		4,683	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,380	1,050		1,449	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,910

3 EFA16542 m Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	Desguàs condensats Planta Baixa		1,000	8,720	1,050		9,156	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,450	1,050		17,273	C#*D#*E#*F#
4	Desguàs condensats Planta Primera		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,050	1,050		11,603	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,282

Obra 01 PRESSUPOST 6106-23
Capítol 03 MESURA 3
Títol 3 02 OBRA CIVIL PER A INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NCB02001	u	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 235x133x10 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 64 kg de càrrega mínima i 150 kg de càrrega màxima. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Bancada suport bomba de calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 E7CFQ001 m2 Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA, col·locat amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Aïllam. acústic parets sala màquines		2,000	4,100		1,000	8,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,500		1,000	7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	15,200

3	P7CR4-QIDH	m2	Paviment flotant amb aïllament acústic format per capa de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra, armadura de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, de 1.04 m/m2 de paviment, aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3 de 30 mm de gruix amb vel negre, aïllament antivibratori amb amortidor de cautxú de 35 mm de gruix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 6 kN/m2, i una superfície entre 12 i 18 m2				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Aïllam. acústic paviment sala màquines		1,000	4,100	3,500		14,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	14,350

Obra	01	PRESSUPOST 6106-23
Capítol	04	RECUPERADOR DE CALOR
Títol 3	01	VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KEC42670	u	Recuperador de calor aire-aire, per a un cabal d'aire 1264 m³/h i una pressió estàtica disponible de 150Pa, dimensions 550x1250x1250 mm, pes 123 kg, pressió sonora a 1 m 54 dBA, potència elèctrica nominal 970 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència màxima de recuperació calorífica 88% (U.R.: 80/50%; T:-5/20°C), amb bescanviador de plaques d'alumini de flux creuat, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura desmuntable de doble panell amb aïllament de llana mineral de 25 mm d'espessor, panells exteriors d'acer prepintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtres d'aire classe F7+F7 en l'entrada d'aire exterior, filtre d'aire classe M5 en el retorn d'aire de l'interior, pressostats diferencials per als filtres, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, possibilitat d'accés lateral als filtres, control electrònic per a la regulació de la ventilació i de la temperatura, per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, programació setmanal. Col·locat fixat mecànicament a sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsio. Model RCE 1600-EC/N/F7+F7 VERTICAL "TECNA ASPIRNOVA", o igual equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	REC0.1 Planta Baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	REC1.1 Planta Primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000

2	KE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Area	Perímetre	Alçada		
2	Planta Golfes							
3	REC1.1 Xarxa impulsio		2,000	7,700			15,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000		66,530	0,250	16,633	C#*D#*E#*F#
5	REC1.1 Xarxa retorn		2,000	8,340			16,680	C#*D#*E#*F#
6			1,000		70,300	0,250	17,575	C#*D#*E#*F#
7	Planta Primera							
8	REC1.1 Xarxa impulsio		2,000	0,400			0,800	C#*D#*E#*F#
9			1,000		5,190	0,150	0,779	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,060			0,120	C#*D#*E#*F#
11			1,000		1,000	0,150	0,150	C#*D#*E#*F#
12			2,000	0,325			0,650	C#*D#*E#*F#
13			1,000		4,600	0,150	0,690	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

14		2,000	0,070		0,140	C#*D#*E#*F#
15		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
16				1,200	0,150	0,180 C#*D#*E#*F#
17		2,000	0,450		0,900	C#*D#*E#*F#
18		1,000		5,070	0,150	0,761 C#*D#*E#*F#
19		2,000	0,390		0,780	C#*D#*E#*F#
20		1,000		5,030	0,150	0,755 C#*D#*E#*F#
21	REC1.1 Xarxa retorn	2,000	0,060		0,120	C#*D#*E#*F#
22		1,000		1,000	0,200	0,200 C#*D#*E#*F#
23		2,000	0,460		0,920	C#*D#*E#*F#
24		1,000		5,880	0,150	0,882 C#*D#*E#*F#
25		2,000	0,570		1,140	C#*D#*E#*F#
26		1,000		7,880	0,150	1,182 C#*D#*E#*F#
27		2,000	0,410		0,820	C#*D#*E#*F#
28		1,000		5,780	0,150	0,867 C#*D#*E#*F#
29		2,000	3,300		6,600	C#*D#*E#*F#
30		1,000		33,880	0,250	8,470 C#*D#*E#*F#
31		2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#*F#
32		1,000		16,350	0,150	2,453 C#*D#*E#*F#
33	REC0.1 Xarxa impulsio	2,000	8,210		16,420	C#*D#*E#*F#
34		1,000		61,230	0,250	15,308 C#*D#*E#*F#
35	REC0.1 Xarxa retorn	2,000	9,850		19,700	C#*D#*E#*F#
36		1,000		75,790	0,250	18,948 C#*D#*E#*F#
37	REC0.1 Xarxa extracció	1,000	0,730		0,730	C#*D#*E#*F#
38		2,000		4,810	0,300	2,886 C#*D#*E#*F#
39		1,000		1,300	2,000	2,600 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

176,639

3 KE611CDB m2

Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 0,88235 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Area	Perímetre	Alçada		
2	Planta Golfes							
3	REC1.1 Xarxa impulsio		2,000	7,700			15,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000		66,530	0,250	16,633	C#*D#*E#*F#
5	REC1.1 Xarxa retorn		2,000	8,340			16,680	C#*D#*E#*F#
6			1,000		70,300	0,250	17,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

66,288

4 KE61R1AA m2

Aïllament termoacústic interior per a conducte metàl·lic rectangular de climatització, realitzat amb làmina d'escuma de polietilè reticulat de cel·les tancades, de 5 mm d'espessor, resistència tèrmica $0,128 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, fixat amb adhesiu.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Area	Perímetre	Alçada		
2	Planta Primera							
3	REC1.1 Xarxa impulsio		2,000	0,400			0,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000		5,190	0,150	0,779	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,060			0,120	C#*D#*E#*F#
6			1,000		1,000	0,150	0,150	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,325			0,650	C#*D#*E#*F#
8			1,000		4,600	0,150	0,690	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,070			0,140	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

10		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
11				1,200	0,150	0,180 C#*D#*E#*F#
12		2,000	0,450			0,900 C#*D#*E#*F#
13		1,000		5,070	0,150	0,761 C#*D#*E#*F#
14		2,000	0,390			0,780 C#*D#*E#*F#
15		1,000		5,030	0,150	0,755 C#*D#*E#*F#
16	REC1.1 Xarxa retorn	2,000	0,060			0,120 C#*D#*E#*F#
17		1,000		1,000	0,200	0,200 C#*D#*E#*F#
18		2,000	0,460			0,920 C#*D#*E#*F#
19		1,000		5,880	0,150	0,882 C#*D#*E#*F#
20		2,000	0,570			1,140 C#*D#*E#*F#
21		1,000		7,880	0,150	1,182 C#*D#*E#*F#
22		2,000	0,410			0,820 C#*D#*E#*F#
23		1,000		5,780	0,150	0,867 C#*D#*E#*F#
24		2,000	3,300			6,600 C#*D#*E#*F#
25		1,000		33,880	0,250	8,470 C#*D#*E#*F#
26		2,000	1,200			2,400 C#*D#*E#*F#
27		1,000		16,350	0,150	2,453 C#*D#*E#*F#
28	REC0.1 Xarxa impulsio	2,000	8,210			16,420 C#*D#*E#*F#
29		1,000		61,230	0,250	15,308 C#*D#*E#*F#
30	REC0.1 Xarxa retorn	2,000	9,850			19,700 C#*D#*E#*F#
31		1,000		75,790	0,250	18,948 C#*D#*E#*F#
32	REC0.1 Xarxa extracció	1,000	0,730			0,730 C#*D#*E#*F#
33		2,000		4,810	0,300	2,886 C#*D#*E#*F#
34		1,000		1,300	2,000	2,600 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

110,351

5 KEK2173B u

Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsio amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim.200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum de connexió lateral i aïllament termoacústic interior PLRO/L/AIS 200x150mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta Baixa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

6 KEK213015 u

Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsio amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim.300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum de connexió lateral i aïllament termoacústic interior PLRO/L/AIS 300x150mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta Primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

7 KEK2R2015 u

Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum aïllat amb connexió lateral PLRO/L/AIS 200x150mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta Baixa		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	
8	KEK2R4020	u	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum aïllat amb connexió lateral PLRO/L/AIS 300x150mm.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta Baixa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
Obra	01	PRESSUPOST 6106-23						
Capítol	04	RECUPERADOR DE CALOR						
Títol 3	02	ELECTRICITAT						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	KG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SQClim		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	KG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió 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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	SQClim		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	EG416DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	SQClim		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	KG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SQClim		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5 KG4R44D0 u Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SQClim		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6 KG312334 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	L7 Alim. recuperador PB (REC0.1)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
3	L8 Alim. recuperador P1 (REC1.1)		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,000	

7 KG21H71H m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada		
2	L7 Alim. recuperador PB REC0.1		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
3	L8 Alim. recuperador P1 REC1.1		1,000	10,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,000	

Obra 01 PRESSUPOST 6106-23
Capítol 04 RECUPERADOR DE CALOR
Títol 3 03 AJUDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	4Y031112R	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de ventilació formada per: recuperador de calor, conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	Planta Baixa	279,760	279,760	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera	279,760	279,760	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes	279,760	279,760	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			839,280	

Obra 01 PRESSUPOST 6106-23
Capítol 05 AJUDES I MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Obra		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	EIMP0000	pa	Partida alçada d'ajudes i treballs auxiliars en el canvi d'obertures, el revestiment SATE i la formació del nou forjat sostre de l'escala.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	4Y031111	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	Planta Baixa		1,000	279,760			279,760	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		1,000	279,760			279,760	C#*D#*E#*F#
4	Planta Golfes		0,500	279,760			139,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 699,400

Obra 01 PRESSUPOST 6106-23
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMSB9998	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per l'Ajuntament de Quart, així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra , amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Mesura 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 6106-23
Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ECQO9998	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs del formigó, acer en barres corrugades, acer estructural, soldadures, recobriments amb pintures ignífugues, instal·lacions, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Mesura 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

2.1. Justificació de preus

La justificació de preus que figuren en el Quadre núm. 1 i núm. 2 d'aquest Pressupost, ha estat feta a l'Annex corresponent de la Memòria, en la qual es divideixen els costos en:

- I.- Preus bàsics
- II.- Preus auxiliars
- III.- Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'hi apliquen els costos indirectes fixant-se en un 6% donada la repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquesta mena, degut a la seva dispersió amb el corresponent increment de partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzematge, transport, etc.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,44000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	26,49000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	26,91000	€
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	27,38000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,37000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	23,46000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	23,33000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	23,37000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,65000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	26,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44000	€
MQ04CAG010A	h	Camió amb grua de fins a 6 t	55,38000	€
MQ05PER010	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	28,00000	€
MQ08SOL020	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica	3,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
116UCIAT	u	Mòdul hidràulic amb bomba doble de baixa pressió	1.007,10000 €
ANTIGCIAT	u	Protecció antigèl del mòdul hidràulic i el bescanviador	543,48000 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,31000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
B06E-12BZ	m3	Formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	97,37000 €
B0908000	kg	Adhesiu de copolímer acrílic en dispersió per a col·locació de plaques de poliestirè expandit amb el sistema d'aïllament per l'exterior	1,69000 €
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,77000 €
B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	2,06000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,27000 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,85000 €
B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,61000 €
B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,83000 €
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,40000 €
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,65000 €
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,89000 €
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,21000 €
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,48000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000 €
B0B34133	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,52000 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000 €
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,73000 €
B0C60-1GAZ	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares	26,20000 €
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63000 €
B0G2-0FAI	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	96,53000 €
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000 €
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81000 €
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	1,62000 €
B4L2-FGL4	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	21,01000 €
B561-2GSY	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluerns de plaques de policarbonat de 8 a 12 mm de gruix	18,01000 €
B712-FGNZ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard	12,05000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C25400	m2	Planxa de poliestirè expandit EPS segons UNE-EN 13163, de 40 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió i de 1,05 m2K/W de resistència tèrmica, amb les cares llises i amb cantell llis	4,78000	€
B7C75205	m	Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix	0,28000	€
B7C75333	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa	0,45000	€
B7C9R4J0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,83333 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	7,07000	€
B7C93-0IT3	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix	2,58000	€
B7CFQ111	m2	Feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix i 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA	11,61000	€
B7CRN400	u	Amortidor antivibratori de cautxú de 80 mm de llargària, 80 mm d'amplària i 35 mm de gruix per a una càrrega acústica de 400 kg/m2	6,80000	€
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 40 mm de gruix com a màxim	0,27000	€
B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,88000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,74000	€
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,95000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,52000	€
B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	8,50000	€
B8Z101JK	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 180 g/m2	2,03000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,52000	€
BAF1-1U7I	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	319,90000	€
BAF4-1QS3	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 1,50 a 1,99 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	295,59000	€
BAF4-1QZ0	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de fins a 0,74 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	429,16000	€
BAF4-1QZC	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 0,74 a 1,04 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	401,73000	€
BAF4-1R7G	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	320,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAF6-1VDQ	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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	146,07000	€
BAN6-1WGS	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	3,54000	€
BAN6-1WGT	m	Premarc de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	4,53000	€
BAV0-1P35	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre	174,47000	€
BAVK-1GHY	m2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat	493,82000	€
BAVK-1GI1	m2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 160 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat	644,99000	€
BC12-2TK2	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emessivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejat, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	63,68000	€
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm	1,08000	€
BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,37000	€
BD56-2OBQ	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	167,15000	€
BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,12000	€
BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	2,96000	€
BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000	€
BE40-16S6	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 550 mm d'adaptat per a doble tub	244,46000	€
BE42-0OBP	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	29,49000	€
BEH51BL6	u	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R "CIAT", o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m3/h, cabal d'aire nominal de 20207m3/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg.	17.604,01000	€
BEJ51614	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 1,74kW	393,34000	€
BEJ51F17	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 2,49kW	409,32000	€
BEJ51F19	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 2,79kW	381,51000	€
BEJ51L1D	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 4,28kW	425,54000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	7,24000	€
BEU21644	u	Col·lector distribució d'aigua 4" DN100mm aïllat	431,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEU4U015	u	Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	82,60000	€
BEUBU010	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall.	115,98000	€
BEW0-19WY	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 550 mm	74,01000	€
BEW1-00XV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	12,30000	€
BFA14640	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,74000	€
BFA15640	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,14000	€
BFA16540	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,28000	€
BFC14B00	m	Tub multicapa de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,45000	€
BFC15B00	m	Tub multicapa de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,66000	€
BFC16B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,61000	€
BFC17B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,03000	€
BFC18B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 50 mm de diàmetre exterior i 6,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,19000	€
BFC19B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	26,19000	€
BFC1AB00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	35,30000	€
BFQ33A7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, 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	1,75000	€
BFQ33A9A	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 25 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	2,10000	€
BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,88000	€
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,42000	€
BFQ33CEA	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 54 mm, de 32 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	4,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'aigua >= 7000		
BFQ33CGA	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 64 mm, de 32 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	4,55000	€
BFQ33CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,97000	€
BFWA1440	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,79000	€
BFWA1540	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,05000	€
BFWA1640	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,53000	€
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,91000	€
BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	1,05000	€
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,87000	€
BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	4,06000	€
BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	6,52000	€
BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	8,98000	€
BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	10,04000	€
BFYA1440	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,04000	€
BFYA1540	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,07000	€
BFYA1640	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,10000	€
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,09000	€
BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,15000	€
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,22000	€
BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,33000	€
BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,42000	€
BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,49000	€
BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,18000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
BG1A0930	u	Armari de distribució metàl·lic, per a encastar, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i panell del darrere de xapa d'acer galvanitzat, inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60670-1.	406,48000	€
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,01000	€
BG21HA10	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	12,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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	1,34000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	1,85000	€
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,67000	€
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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	13,07000	€
BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,92000	€
BG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	187,13000	€
BG416DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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	242,08000	€
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 desconexió 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	99,99000	€
BG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,93000	€
BG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,93000	€
BG426CJK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	365,46000	€
BG47494A	u	Interruptor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60947-3.	84,57000	€
BG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	51,75000	€
BG6C-34WG	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	16,43000	€
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,58000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", i preu alt de 25 bar de PN	10,57000	€
BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2", i preu alt de 25 bar de PN	23,68000	€
BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2", i preu alt de 25 bar de PN	39,47000	€
BNL11123	u	Bomba circuladora 4,28m ³ /h 5,04mca amb variador	1.137,64000	€
CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	115,00000	€
CIAT00264	u	Maniguets cargolats connexió bescanviador aigua	112,91000	€
FILTRECIAT	u	Filtre d'aigua pel bescanviador	224,03000	€
ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m ³ /h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	55,02000	€
MT08AAA010A	m3	Aigua	1,50000	€
MT09MIF010IA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	55,01000	€
MT09PYE010B	m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1	148,50000	€
MT16AVG040E	u	Amortidor metàl·lic de molla, de 195x82x127 mm, de 64 kg de càrrega mínima i 150 kg de càrrega màxima, format per molla d'acer d'alta resistència acabat amb pintura epoxi color blau, cassoletes metàl·liques adherides mitjançant doble sistema de seguretat per pilons interns i massilla viscoelàstica, peça interna de polietilè i base metàl·lica en tots dos extrems amb orificis oberts, per muntar en terra, bancada o estructura. Inclús accessoris de muntatge.	14,96000	€
MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,01000	€
MT17COE055FJ	u	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 27 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	13,10000	€
MT35AIA090AA	m	Tub rígida de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,30000	€
MT35CUN040A	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,70000	€
MT37CIC020D	u	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/4" de diàmetre	231,02000	€
MT37SVE005E	U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	119,67000	€
MT37SVE010B	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2"	4,95000	€
MT37SVE010D	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1"	12,15000	€
MT37SVE010E	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4"	16,78000	€
MT37SVR010D	u	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4"	13,40000	€
MT37SVR020B	U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	34,45000	€
MT37TCA010B	m	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	5,11000	€
MT37TOA112C	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	9,51000	€
MT37WW060F	u	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	18,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT37WWW040	U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	36,76000	€
MT37WWW050	u	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 2'', per a una pressió màxima de treball de 10 bar	70,25000	€
MT37WWW060	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2'', per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	25,70000	€
MT42VSI010DG	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator; inclús connexions i muntatge.	124,34000	€
MT42WWW040	U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2'', escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,59000	€
MT44STM020A	Ud	Kit per a l'accionament d'estor enrotllable, amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret.	9,70000	€
MT4OQ260R	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1200 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per fixació al suport.	127,07000	€
MT4OQ267R	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1800 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per a fixació al suport.	167,81000	€
MT4OQ26AR	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 2400 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per a fixació al suport.	194,97000	€
XTRALOW	u	Versió extra-silenciosa	956,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		212,91000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,69000 =	25,92450	
Subtotal:					25,92450	25,92450
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,10000 =	1,52250	
Subtotal:					1,52250	1,52250
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
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	145,42000 =	29,08400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	20,78000 =	31,79340	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,31000 =	124,00000	
Subtotal:					185,20140	185,20140
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,25925
COST DIRECTE						212,90765
COST EXECUCIÓ MATERIAL						212,90765
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,37000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,005 /R x	25,40000 =	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	28,61000 =	0,14305	
Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	2,02000 =	0,02060	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,03000 =	1,08150	
Subtotal:					1,10210	1,10210
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,00270
COST DIRECTE						1,37485
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,37485

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
-M8NA		m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		139,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,176 /R x	23,88000 =	28,08288	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294 /R x	28,61000 =	8,41134	
				Subtotal:		36,49422	36,49422
Materials							
	B06E-12BZ	m3	Formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	97,37000 =	102,23850	
				Subtotal:		102,23850	102,23850
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,91236
				COST DIRECTE			139,64508
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			139,64508
P-1	4Y031111	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	Rend.: 1,000		6,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,055 /R x	23,88000 =	1,31340	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,055 /R x	28,61000 =	1,57355	
				Subtotal:		2,88695	2,88695
Maquinària							
	MQ05PER0	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	0,005 /R x	28,00000 =	0,14000	
				Subtotal:		0,14000	0,14000
Materials							
	MT09PYE01	m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1	0,015 x	148,50000 =	2,22750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT08AAA01	m3	Aigua	0,006	x	1,50000	=	0,00900
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,019	x	55,01000	=	1,04519
				Subtotal:				3,28169
								3,28169
				COST DIRECTE				6,30864
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,30864
								6,30864
E4BCDA66		m2	Armadura de lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				3,96 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	26,49000	=	0,47682
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	23,37000	=	0,42066
				Subtotal:				0,89748
								0,89748
Materials								
	B0B34133	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,52000	=	3,02400
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	2,27000	=	0,02724
				Subtotal:				3,05124
								3,05124
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01346
				COST DIRECTE				3,96218
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,96218
								3,96218
E7C75205		m	Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	Rend.: 1,000				2,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,008	/R x	28,61000	=	0,22888
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,008	/R x	25,40000	=	0,20320
				Subtotal:				0,43208
								0,43208
Materials								
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	2,100	x	0,88000	=	1,84800
	B7C75205	m	Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix	1,050	x	0,28000	=	0,29400
				Subtotal:				2,14200
								2,14200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00648
				COST DIRECTE			2,58056
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,58056
E7C75382	m2		Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m ² ·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	Rend.: 1,000		2,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	28,61000 =	1,14440	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	25,40000 =	0,50800	
				Subtotal:		1,65240	1,65240
Materials							
	B7CZ2P05	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,462 x	0,88000 =	0,40656	
	B7C75333	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa	1,100 x	0,45000 =	0,49500	
				Subtotal:		0,90156	0,90156
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02479
				COST DIRECTE			2,57875
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,57875
E7C9R4J1	m2		Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m ³ , de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,83333 m ² ·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000		9,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	28,61000 =	1,71660	
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	23,88000 =	0,71640	
				Subtotal:		2,43300	2,43300
Materials							
	B7C9R4J0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m ³ , de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,83333 m ² ·K/W, amb revestiment de vel negre	1,050 x	7,07000 =	7,42350	
				Subtotal:		7,42350	7,42350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03650
				COST DIRECTE			9,89300
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,89300
P-2	E7CD5411	m2	Aïllament exteriorTipus SATE per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit EPS, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 100 mm de gruix, fixada amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment portland, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de 4x4 mm i un pes mínim de 180 g/m2, embeguda amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment portland i fixació mecànica del conjunt	Rend.: 0,341		91,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,550 /R x	28,61000 =	46,14516	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	23,88000 =	17,50733	
				Subtotal:		63,65249	63,65249
Materials							
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 40 mm de gruix com a màxim	8,800 x	0,27000 =	2,37600	
	B8Z101JK	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 180 g/m2	1,204 x	2,03000 =	2,44412	
	B7C25400	m2	Planxa de poliestirè expandit EPS segons UNE-EN 13163, de 40 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió i de 1,05 m2K/W de resistència tèrmica, amb les cares llises i amb cantell llis	1,020 x	4,78000 =	4,87560	
	B0908000	kg	Adhesiu de copolímer acrílic en dispersió per a col·locació de plaques de poliestirè expandit amb el sistema d'aïllament per l'exterior	10,004 x	1,69000 =	16,90676	
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003 x	145,42000 =	0,43626	
				Subtotal:		27,03874	27,03874
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,95479
				COST DIRECTE			91,64602
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,64602
P-3	E7CFQ001	m2	Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA, col·locat amb adhesiu de formulació específica	Rend.: 1,000		15,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050 /R x	28,61000 =	1,43050	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,025 /R x	25,40000 =	0,63500	
				Subtotal:		2,06550	2,06550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,220	x	4,77000	=	1,04940
	B7CFQ111	m2	Feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix i 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA	1,100	x	11,61000	=	12,77100
				Subtotal:		13,82040		13,82040
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03098
				COST DIRECTE		15,91688		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,91688		
E7CR5461	m2	Aïllament antivibratori per a terres flotants amb amortidor de cautxú de 35 mm de gruix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 6 kN/m2		Rend.: 1,000				10,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0125	/R x	28,61000	=	0,35763
	A0140000	h	Manobre	0,0125	/R x	23,88000	=	0,29850
				Subtotal:		0,65613		0,65613
Materials								
	B7CRN400	u	Amortidor antivibratori de cautxú de 80 mm de llargària, 80 mm d'amplària i 35 mm de gruix per a una càrrega acústica de 400 kg/m2	1,500	x	6,80000	=	10,20000
				Subtotal:		10,20000		10,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00984
				COST DIRECTE		10,86597		
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,86597		
P-4	E8447260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12.5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				43,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000
				Subtotal:		21,60400		21,60400
Materials								
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,95000	=	7,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,85000	=	1,95300	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,07000	=	0,13230	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000	=	10,94890	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000	=	0,64733	
				Subtotal:				21,63153	21,63153
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,32406
				COST DIRECTE					43,55959
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					43,55959
P-5	ECQ09998	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs del formigó, acer en barres corrugades, acer estructural, soldadures, recobriments amb pintures ignífugues, instal·lacions, etc.	Rend.: 1,000				1.989,79	€
P-6	EEH51BL6	u	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R "CIAT", o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m3/h, cabal d'aire nominal de 20207m3/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg. Inclosos mòdul hidràulic amb bomba doble de baixa pressió (LP) de velocitat constant, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), contacte d'entrada per a la detecció de fuites de refrigerant, kit de maniguets roscats evaporador, filtre d'aigua de bescanviadors, protecció antigèl del mòdul hidràulic, lona de plàstic, interruptor de cabal, filtre, termomanòmetres, vàlvula de seguretat tarda a 4 bar, purgador automàtic. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	Rend.: 1,000				22.020,02	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	25,000	/R x	25,36000	=	634,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,20599
COST DIRECTE							96,53849
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							96,53849
P-8	EFA14642	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			7,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	27,38000 =	3,14870
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	23,37000 =	2,68755
				Subtotal:		5,83625	5,83625
Materials							
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,40000 =	0,44000
	BFYA1440	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,04000 =	0,04000
	BFA14640	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	0,74000 =	0,75480
	BFWA1440	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	0,79000 =	0,23700
				Subtotal:		1,47180	1,47180
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,08754
COST DIRECTE							7,39559
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,39559
P-9	EFA15642	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			7,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	27,38000 =	3,14870
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	23,37000 =	2,68755
				Subtotal:		5,83625	5,83625
Materials							
	BFYA1540	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,07000 =	0,07000
	BFWA1540	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	1,05000 =	0,31500
	BFA15640	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	1,14000 =	1,16280
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,48000 =	0,50400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		2,05180	2,05180
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08754
				COST DIRECTE			7,97559
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,97559
P-10	EFA16542	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		8,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	27,38000 =	3,28560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	23,37000 =	2,80440	
				Subtotal:		6,09000	6,09000
Materials							
	BFWA1640	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300 x	1,53000 =	0,45900	
	BFYA1640	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000 x	0,10000 =	0,10000	
	BFA16540	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020 x	1,28000 =	1,30560	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950 x	0,65000 =	0,61750	
				Subtotal:		2,48210	2,48210
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09135
				COST DIRECTE			8,66345
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,66345
P-11	EG416DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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		257,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	29,57000 =	9,75810	
				Subtotal:		14,83010	14,83010
Materials							
	BG416DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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	242,08000 =	242,08000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,51000 =	0,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		242,59000	242,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22245
				COST DIRECTE			257,64255
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			257,64255
P-12	EIMP0000	pa	Partida alçada d'ajudes i treballs auxiliars en el canvi d'obertures, el revestiment SATE i la formació del nou forjat sostre de l'escala.	Rend.: 1,000		618,00	€
P-13	EMSB9998	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per l'Ajuntament de Quart, així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra, amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes.	Rend.: 1,000		3.979,57	€
P-14	ENB16327	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.	Rend.: 1,000		623,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,678 /R x	23,37000 =	39,21486	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,678 /R x	27,38000 =	45,94364	
				Subtotal:		85,15850	85,15850
Materials							
	MT37SVR01	u	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	1,000 x	13,40000 =	13,40000	
	MT17COE05	u	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 27 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	10,000 x	13,10000 =	131,00000	
	MT17COE11	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,550 x	19,01000 =	10,45550	
	MT37WW06	u	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	1,000 x	18,67000 =	18,67000	
	MT37TOA11	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb	10,000 x	9,51000 =	95,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.				
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4".	2,000	x	16,78000	33,56000
	MT37CIC02	u	Comptador d'aigua freda, per rosar, de 1 1/4" de diàmetre	1,000	x	231,02000	231,02000
	MT37TOA40	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior.	10,000	x	0,41000	4,10000
			Subtotal:			4,10000	4,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,27738
			COST DIRECTE				623,74138
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				623,74138
P-15	EY011RXF	u	Ajudes de ram de paleta per a fusteries exteriors	Rend.: 1,000			42,98 €
			Unitats			Preu	Parcial
							Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	23,88000	42,98400
			Subtotal:			42,98400	42,98400
			COST DIRECTE				42,98400
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,98400
P-16	EY011RXP	u	Ajudes de ram de paleta per a motorització persianes orientables	Rend.: 1,000			23,46 €
			Unitats			Preu	Parcial
							Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	10,74600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,430	/R x	29,57000	12,71510
			Subtotal:			23,46110	23,46110
			COST DIRECTE				23,46110
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,46110
P-17	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			214,14 €
			Unitats			Preu	Parcial
							Import
	Ma d'obra						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	29,57000	35,48400
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,400	/R x	25,36000	60,86400
	A0140000	h	Manobre	4,800	/R x	23,88000	114,62400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	210,97200	210,97200	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,16458	
				COST DIRECTE		214,13658	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		214,13658	
P-18	K21E201A	u	Desmuntatge de caldera a gas i els seus components, de 50 kW de potència calorífica, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		133,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,200 /R x	25,36000 =	30,43200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,200 /R x	29,57000 =	35,48400	
				Subtotal:		65,91600	65,91600
Maquinària							
	MQ04CAG0	h	Camió amb grua de fins a 6 t	1,200 /R x	55,38000 =	66,45600	
				Subtotal:		66,45600	66,45600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,98874	
				COST DIRECTE		133,36074	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		133,36074	
P-19	K21EA411	u	Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		52,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	23,88000 =	14,32800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450 /R x	25,36000 =	11,41200	
				Subtotal:		34,61100	34,61100
Maquinària							
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227	0,450 /R x	39,44000 =	17,74800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm				Subtotal:	17,74800	17,74800	
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,51917	
COST DIRECTE						52,87817	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						52,87817	
P-20	K21EA711	u	Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de paret, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		25,09	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450 /R x	25,36000 =	11,41200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450 /R x	29,57000 =	13,30650	
				Subtotal:		24,71850	24,71850
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,37078	
COST DIRECTE						25,08928	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,08928	
P-21	KEJ51614	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 102M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 1,740 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 3,18 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,274 m³/h, cabal d'aire nominal de 310 m³/h, i potència sonora nominal de 49 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termosta t electrònic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	Rend.: 1,000		864,86	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000
			Subtotal:					164,79000
								164,79000
Materials								
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuador; inclús connexions i muntatge.	1,000	x	124,34000	=	124,34000
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1/2	2,000	x	4,95000	=	9,90000
	ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	1,000	x	55,02000	=	55,02000
	CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	1,000	x	115,00000	=	115,00000
	BEJ51614	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 1,74kW	1,000	x	393,34000	=	393,34000
			Subtotal:					697,60000
								697,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,47185
			COST DIRECTE					864,86185
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					864,86185
P-22	KEJ51F17	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,49 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,28 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,407 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electrònic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	Rend.: 1,000				880,84
								€
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000
			Subtotal:					164,79000
								164,79000
Materials								
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1/2	2,000	x	4,95000	=	9,90000
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuador; inclús connexions i muntatge.	1,000	x	124,34000	=	124,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEJ51F17	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 2,49kW	1,000	x	409,32000	=	409,32000
	ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	1,000	x	55,02000	=	55,02000
	CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	1,000	x	115,00000	=	115,00000
				Subtotal:		713,58000		713,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,47185
				COST DIRECTE				880,84185
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				880,84185
P-23	KEJ51F19	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202N/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,79 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,91 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,449 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuator, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termosta electrònic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	Rend.: 1,000		853,03		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000
				Subtotal:		164,79000		164,79000
Materials								
	ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	1,000	x	55,02000	=	55,02000
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2	2,000	x	4,95000	=	9,90000
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator; inclús connexions i muntatge.	1,000	x	124,34000	=	124,34000
	BEJ51F19	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 2,79kW	1,000	x	381,51000	=	381,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
						Subtotal:		685,77000	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	2,47185	
			COST DIRECTE					853,03185	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					853,03185	
P-24	KEJ51L1D	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 302M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 4,28 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 7,01 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,677 m³/h, cabal d'aire nominal de 750 m³/h, i potència sonora nominal de 57 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuator, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	Rend.: 1,000				897,06	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
						Subtotal:		164,79000	164,79000
Materials	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2	2,000	x	4,95000	=	9,90000	
	CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
	BEJ51L1D	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 4,28kW	1,000	x	425,54000	=	425,54000	
	ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	1,000	x	55,02000	=	55,02000	
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator; inclús connexions i muntatge.	1,000	x	124,34000	=	124,34000	
						Subtotal:		729,80000	729,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,47185
				COST DIRECTE			897,06185
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			897,06185
P-25	KEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.: 1,000			18,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	25,36000 =	1,90200	
				Subtotal:		10,77300	10,77300
Materials							
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000 x	7,24000 =	7,24000	
				Subtotal:		7,24000	7,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16160
				COST DIRECTE			18,17460
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,17460
P-26	KEU21644	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.	Rend.: 1,000			477,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,863 /R x	29,57000 =	25,51891	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,863 /R x	23,33000 =	20,13379	
				Subtotal:		45,65270	45,65270
Materials							
	BEU21644	u	Col·lector distribució d'aigua 4" DN100mm aïllat	1,000 x	431,10000 =	431,10000	
				Subtotal:		431,10000	431,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,68479
				COST DIRECTE			477,43749
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			477,43749

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	KEUBU010	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 1,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especial. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.	Rend.: 1,000		159,41	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,779 /R x	25,36000 =	19,75544	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,779 /R x	29,57000 =	23,03503	
				Subtotal:		42,79047	42,79047
Materials							
	BEUBU010	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall.	1,000 x	115,98000 =	115,98000	
				Subtotal:		115,98000	115,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,64186
				COST DIRECTE			159,41233
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,41233
P-28	KFC14B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000		6,14	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055 /R x	23,37000 =	1,28535	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055 /R x	27,38000 =	1,50590	
				Subtotal:		2,79125	2,79125
Materials							
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100 x	0,40000 =	0,44000	
	BFC14B00	m	Tub multicapa de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	2,45000 =	2,49900	
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	0,91000 =	0,27300	
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,09000 =	0,09000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		3,30200	3,30200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04187
				COST DIRECTE			6,13512
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,13512
P-29	KFC15B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000		7,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x 23,37000 =	1,40220	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x 27,38000 =	1,64280	
				Subtotal:		3,04500	3,04500
Materials							
	BFC15B00	m	Tub multicapa de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x 3,66000 =	3,73320	
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x 1,05000 =	0,31500	
	B0A75Y00	u	Abrçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x 0,48000 =	0,50400	
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x 0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		4,70220	4,70220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04568
				COST DIRECTE			7,79288
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,79288
P-30	KFC16B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000		12,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x 23,37000 =	1,63590	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x 27,38000 =	1,91660	
				Subtotal:		3,55250	3,55250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,65000	=	0,61750	
	BFC16B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,020	x	7,61000	=	7,76220	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,87000	=	0,56100	
						Subtotal:		9,16070	9,16070
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05329
						COST DIRECTE			12,76649
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,76649
P-31	KFC17B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000					17,42 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	23,37000	=	1,75275	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	27,38000	=	2,05350	
						Subtotal:		3,80625	3,80625
Materials									
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	0,89000	=	0,75650	
	BFC17B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,020	x	11,03000	=	11,25060	
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	4,06000	=	1,21800	
						Subtotal:		13,55510	13,55510

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05709
				COST DIRECTE			17,41844
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,41844
P-32	KFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			24,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R x	27,38000 =	2,19040	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080 /R x	23,37000 =	1,86960	
				Subtotal:		4,06000	4,06000
Materials							
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700 x	1,21000 =	0,84700	
	BFC18B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 50 mm de diàmetre exterior i 6,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,020 x	17,19000 =	17,53380	
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,42000 =	0,42000	
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	6,52000 =	1,95600	
				Subtotal:		20,75680	20,75680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06090
				COST DIRECTE			24,87770
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,87770
P-33	KFC19B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000			35,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	27,38000 =	2,73800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	23,37000 =	2,33700	
				Subtotal:		5,07500	5,07500
Materials							
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,49000 =	0,49000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,98000	=	2,69400
	BFC19B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,020	x	26,19000	=	26,71380
	B0A72K00	u	Abracadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,61000	=	0,40260
				Subtotal:				30,30040
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07613
				COST DIRECTE				35,45153
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,45153
P-34	KFC1AB22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000				48,72 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,38000	=	4,10700
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,37000	=	3,50550
				Subtotal:				7,61250
Materials								
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	10,04000	=	3,01200
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,60000	=	0,60000
	BFC1AB00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,020	x	35,30000	=	36,00600
	B0A72L00	u	Abracadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,83000	=	1,37250
				Subtotal:				40,99050
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,11419
				COST DIRECTE				48,71719
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,71719

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-35	KFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, 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 mitjà	Rend.: 1,000		6,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x 27,38000 =	2,46420	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x 23,37000 =	2,10330	
				Subtotal:		4,56750	4,56750
Materials							
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x 0,18000 =	0,18000	
	BFQ33A7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, 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 1,75000 =	1,78500	
				Subtotal:		1,96500	1,96500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06851
				COST DIRECTE			6,60101
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,60101
P-36	KFQ33A9L	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 25 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 mitjà	Rend.: 1,000		7,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 27,38000 =	2,73800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 23,37000 =	2,33700	
				Subtotal:		5,07500	5,07500
Materials							
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x 0,18000 =	0,18000	
	BFQ33A9A	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 25 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 2,10000 =	2,14200	
				Subtotal:		2,32200	2,32200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,07613
COST DIRECTE							7,47313
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,47313
P-37	KFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		8,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x 27,38000 =	3,01180	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x 23,37000 =	2,57070	
				Subtotal:		5,58250	5,58250
Materials							
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 2,88000 =	2,93760	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,25000 =	0,25000	
				Subtotal:		3,18760	3,18760
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,08374
COST DIRECTE							8,85384
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,85384
P-38	KFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		9,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x 27,38000 =	3,01180	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x 23,37000 =	2,57070	
				Subtotal:		5,58250	5,58250
Materials							
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,25000 =	0,25000	
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0	1,020	x 3,42000 =	3,48840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000							
				Subtotal:		3,73840	3,73840
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08374
				COST DIRECTE			9,40464
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,40464
P-39	KFQ33CEL	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 54 mm, de 32 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 mitjà	Rend.: 1,000		10,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	23,37000 =	2,80440	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	27,38000 =	3,28560	
				Subtotal:		6,09000	6,09000
Materials							
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
	BFQ33CEA	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 54 mm, de 32 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	4,00000 =	4,08000	
				Subtotal:		4,33000	4,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09135
				COST DIRECTE			10,51135
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,51135
P-40	KFQ33CGL	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 64 mm, de 32 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 mitjà	Rend.: 1,000		11,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R x	27,38000 =	3,55940	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130 /R x	23,37000 =	3,03810	
				Subtotal:		6,59750	6,59750
Materials							
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,25000 =	0,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ33CGA	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 64 mm, de 32 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	4,55000	=	4,64100
						Subtotal:		4,89100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,09896
			COST DIRECTE					11,58746
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,58746
P-41	KFQ33CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-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 mitjà	Rend.: 1,000				12,53 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	27,38000	=	3,83320
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	23,37000	=	3,27180
						Subtotal:		7,10500
			Materials					
	BFQ33CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,97000	=	5,06940
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,25000	=	0,25000
						Subtotal:		5,31940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,10658
			COST DIRECTE					12,53098
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,53098
P-42	KG1A0931	u	Armari de distribució metàl·lic, per a encastar, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i panell del darrere de xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element.	Rend.: 1,000				434,28 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	25,36000	=	10,65120
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	29,57000	=	11,23660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				21,88780
								21,88780
Materials								
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,58000	=	5,58000
	BG1A0930	u	Armari de distribució metàl·lic, per a encastar, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i panell del darrere de xapa d'acer galvanitzat, inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60670-1.	1,000	x	406,48000	=	406,48000
				Subtotal:				412,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32832
				COST DIRECTE				434,27612
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				434,27612
P-43	KG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				6,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280
				Subtotal:				2,45080
Materials								
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	4,01000	=	4,09020
				Subtotal:				4,26020
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03676
				COST DIRECTE				6,74776
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,74776
P-44	KG21HA1H	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 roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				15,44 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	29,57000	=	1,53764
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,80564	2,80564
Materials								
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000
	BG21HA10	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	12,18000	=	12,42360
				Subtotal:			12,59360	12,59360
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04208
				COST DIRECTE				15,44132
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,44132
P-45	KG312322	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 superficialment	Rend.: 1,000				2,20 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040
				Subtotal:			0,82395	0,82395
Materials								
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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	1,34000	=	1,36680
				Subtotal:			1,36680	1,36680
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01236
				COST DIRECTE				2,20311
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,20311
P-46	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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				2,72 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,47850
			Subtotal:					2,74650
								2,74650
Materials								
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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	13,07000	=	13,33140
			Subtotal:					13,33140
								13,33140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04120
			COST DIRECTE					16,11910
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,11910
P-49	KG415A99	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				25,58 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200
			Subtotal:					10,98600
								10,98600
Materials								
	BG415A99	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	13,92000	=	13,92000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000
			Subtotal:					14,43000
								14,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,16479
			COST DIRECTE					25,58079
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,58079
P-50	KG415DJJ	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 50 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				202,69 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200
						Subtotal:		14,83010
								14,83010
	Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000
	BG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	187,13000	=	187,13000
						Subtotal:		187,64000
								187,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,22245
			COST DIRECTE					202,69255
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					202,69255
P-51	KG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió 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				116,10 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
	Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950
						Subtotal:		15,42150
								15,42150
	Materials							
	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 desconexió 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	99,99000	=	99,99000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000
						Subtotal:		100,45000
								100,45000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,23132
			COST DIRECTE					116,10282
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					116,10282
P-52	KG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				190,04 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000 =	10,34950
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200
				Subtotal:		15,42150	15,42150
Materials							
	BG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	173,93000 =	173,93000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000 =	0,46000
				Subtotal:		174,39000	174,39000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,23132
				COST DIRECTE			190,04282
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			190,04282
P-53	KG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			190,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000 =	10,34950
				Subtotal:		15,42150	15,42150
Materials							
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000 =	0,46000
	BG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	173,93000 =	173,93000
				Subtotal:		174,39000	174,39000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,23132
				COST DIRECTE			190,04282
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			190,04282

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-54	KG426CJK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		386,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 25,36000 =	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:		19,85700	19,85700
Materials							
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,46000 =	0,46000	
	BG426CJK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 365,46000 =	365,46000	
				Subtotal:		365,92000	365,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29786
				COST DIRECTE			386,07486
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			386,07486
P-55	KG47494E	u	Interruptor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.	Rend.: 1,000		100,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x 29,57000 =	9,75810	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 25,36000 =	5,07200	
				Subtotal:		14,83010	14,83010
Materials							
	BG47494A	u	Interruptor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60947-3.	1,000	x 84,57000 =	84,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15225
				COST DIRECTE			20,87225
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,87225
P-58	KN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			36,56 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	27,38000 =	6,84500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	23,37000 =	5,84250	
				Subtotal:		12,68750	12,68750
Materials							
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2'', i preu alt de 25 bar de PN	1,000 x	23,68000 =	23,68000	
				Subtotal:		23,68000	23,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19031
				COST DIRECTE			36,55781
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,55781
P-59	KN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			54,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	27,38000 =	8,21400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	23,37000 =	7,01100	
				Subtotal:		15,22500	15,22500
Materials							
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2'', i preu alt de 25 bar de PN	1,000 x	39,47000 =	39,47000	
				Subtotal:		39,47000	39,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22838
				COST DIRECTE			54,92338
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,92338
P-60	KNL11123	u	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imat permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-80/220 ''EBARA'' o igual equivalent, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, connexions embredades de DN 40 mm,	Rend.: 1,000			1.749,15 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
			pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.							
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,320	/R x	27,38000	=	90,90160		
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,320	/R x	23,37000	=	77,58840		
					Subtotal:			168,49000		168,49000
Materials										
	MT35AIA090	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,000	x	1,30000	=	3,90000		
	MT35CUN04	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	9,000	x	0,70000	=	6,30000		
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1/2	2,000	x	4,95000	=	9,90000		
	MT42WWW	U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2'', escala de pressió de 0 a 5 bar.	1,000	x	45,59000	=	45,59000		
	MT37WWW	U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	2,000	x	36,76000	=	73,52000		
	MT37WWW	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2'', per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	1,000	x	25,70000	=	25,70000		
	MT37SVE00	U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	2,000	x	119,67000	=	239,34000		
	MT37TCA01	m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	0,350	x	5,11000	=	1,78850		
	MT37SVR02	U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	1,000	x	34,45000	=	34,45000		
	BNL11123	u	Bomba circuladora 4,28m3/h 5,04mca amb variador	1,000	x	1.137,64000	=	1.137,64000		
					Subtotal:			1.578,12850		1.578,12850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,52735
				COST DIRECTE			1.749,14585
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.749,14585
P-61	L21GU027	u	Desmuntatge de quadre elèctric encastat per a dispositius generals i individuals de comandament i protecció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		223,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000 /R x	25,36000 =	101,44000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	29,57000 =	118,28000	
				Subtotal:		219,72000	219,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,29580
				COST DIRECTE			223,01580
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			223,01580
P-62	LSE010	u	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1200 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris. Inclou: Replanteig. Anclatge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		171,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,760 /R x	23,37000 =	17,76120	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,506 /R x	27,38000 =	13,85428	
				Subtotal:		31,61548	31,61548
Materials							
	MT4OQ260	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1200 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per fixació al suport.	1,000 x	127,07000 =	127,07000	
	MT44STM02	Ud	Kit per a l'accionament d'estor enrotllable, amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret.	1,000 x	9,70000 =	9,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		136,77000	136,77000
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	168,38550 =	3,36771	
				Subtotal:		3,36771	3,36771
				COST DIRECTE			171,75319
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			171,75319
P-63	LSE010C404C9	u	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1800 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris. Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		221,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,636 /R x	27,38000 =	17,41368	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,954 /R x	23,37000 =	22,29498	
				Subtotal:		39,70866	39,70866
Materials	MT44STM02	Ud	Kit per a l'accionament d'estor enrotllable, amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret.	1,000 x	9,70000 =	9,70000	
	MT40Q267	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1800 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògenos, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per a fixació al suport.	1,000 x	167,81000 =	167,81000	
				Subtotal:		177,51000	177,51000
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	217,21850 =	4,34437	
				Subtotal:		4,34437	4,34437
				COST DIRECTE			221,56303
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			221,56303
P-64	LSE010C407C9	u	Estor enrollable, de 1000 mm de anchura y 2400 mm de altura, con tejido ignífugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro y la cara interior de color gris oscuro, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho; fijado en la	Rend.: 1,000		265,01	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			pared con anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Montaje de los accesorios del accionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,325 /R x	23,37000 =	30,96525	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,883 /R x	27,38000 =	24,17654	
				Subtotal:		55,14179	55,14179
Materials							
	MT44STM02	Ud	Kit per a l'accionament d'estor enrotllable, amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret.	1,000 x	9,70000 =	9,70000	
	MT40Q26A	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 2400 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògenos, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per a fixació al suport.	1,000 x	194,97000 =	194,97000	
				Subtotal:		204,67000	204,67000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	259,81200 =	5,19624	
				Subtotal:		5,19624	5,19624
			COST DIRECTE				265,00803
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				265,00803
P-65	NCB02001	u	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 235x133x10 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 64 kg de càrrega mínima i 150 kg de càrrega màxima. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.	Rend.: 1,000		862,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	3,597 /R x	26,91000 =	96,79527	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,316	/R x	27,38000	=	118,17208
	A013F000	h	Ajudant manyà	3,597	/R x	23,46000	=	84,38562
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,316	/R x	23,37000	=	100,86492
				Subtotal:				400,21789
Maquinària								400,21789
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica	3,000	/R x	3,42000	=	10,26000
				Subtotal:				10,26000
Materials								10,26000
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	200,000	x	1,81000	=	362,00000
	MT16AVG04	u	Amortidor metàl·lic de molla, de 195x82x127 mm, de 64 kg de càrrega mínima i 150 kg de càrrega màxima, format per molla d'acer d'alta resistència acabat amb pintura epoxi color blau, cassoletes metàl·liques adherides mitjançant doble sistema de seguretat per pilons interns i massilla viscoelàstica, peça interna de polietilè i base metàl·lica en tots dos extrems amb orificis oberts, per muntar en terra, bancada o estructura. Inclús accessoris de muntatge.	6,000	x	14,96000	=	89,76000
				Subtotal:				451,76000
			COST DIRECTE					862,23789
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					862,23789
P-66	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 1,000				315,52 €
				Unitats		Preu		Parcial
Maquinària								Import
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	39,44000	=	315,52000
				Subtotal:				315,52000
			COST DIRECTE					315,52000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					315,52000
P-67	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				16,97 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	16,71600	16,71600	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25074	
				COST DIRECTE		16,96674	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,96674	
P-68	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		23,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,950 /R x	23,88000 =	22,68600	
				Subtotal:		22,68600	22,68600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34029	
				COST DIRECTE		23,02629	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,02629	
P-69	P2R6-4I4W	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000		4,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007 /R x	98,69000 =	0,69083	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,071 /R x	51,08000 =	3,62668	
				Subtotal:		4,31751	4,31751
				COST DIRECTE		4,31751	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,31751	
P-70	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		23,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	23,00000 =	23,00000	
				Subtotal:		23,00000	23,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		23,00000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,00000	
P-71	P442-DFZ0	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		2,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x 29,08000 =	0,40712	
	A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	0,008	/R x 25,40000 =	0,20320	
				Subtotal:		0,61032	0,61032
Maquinària							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x 3,11000 =	0,04354	
				Subtotal:		0,04354	0,04354
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 1,62000 =	1,62000	
				Subtotal:		1,62000	1,62000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,01526
				COST DIRECTE		2,28912	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,28912	
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 28,61000 =	0,28610	
	A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 25,40000 =	0,25400	
				Subtotal:		0,54010	0,54010
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x 2,02000 =	0,02020	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,37485 =	1,37485	
				Subtotal:		1,39505	1,39505

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00810
				COST DIRECTE			1,94325
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,94325
P4BJ-D9PG	m2		Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000		3,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	28,61000 =	0,62942	
	A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,022 /R x	25,40000 =	0,55880	
				Subtotal:		1,18822	1,18822
Materials							
	B0B8-108I	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	1,73000 =	2,07600	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x	2,02000 =	0,03636	
				Subtotal:		2,11236	2,11236
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01782
				COST DIRECTE			3,31840
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,31840
P-72	P4L5-6DY1	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 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 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		46,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P4LC-654C	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura	1,000 x	31,10234 =	31,10234	
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000 x	3,31840 =	3,31840	
	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	1,94325 =	2,91488	
	-M8NA	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 /	0,067 x	139,64508 =	9,35622	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot				Subtotal:	46,69184	46,69184	
				COST DIRECTE		46,69184	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,69184	
P4LC-654C	m2		Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura	Rend.: 1,000		31,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R x	28,61000 =	3,43320	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240 /R x	25,40000 =	6,09600	
				Subtotal:		9,52920	9,52920
Materials							
	B4L2-FGL4	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	1,020 x	21,01000 =	21,43020	
				Subtotal:		21,43020	21,43020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14294
				COST DIRECTE		31,10234	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,10234	
P-73	P5606RN6ST	u	Subministrament i instal·lació completa de Solatube tipus 750D. Inclou segellat a l'interior amb pintura estanca a l'aire BLOWERPROOF LIQUID BRUSH a tots els encontres del Solatube amb CLT, així com el reomplert previ al pintat en aquelles trobades amb diàmetre major a 50 mm, segellat a l'exterior amb cinta estanca a l'aire WIGLUV 150, amb superfícies aspirades i netes.	Rend.: 1,000		853,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	7,000 /R x	25,40000 =	177,80000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	7,000 /R x	28,61000 =	200,27000	
				Subtotal:		378,07000	378,07000
Materials							
	BE40-16S6	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolant, de 550 mm d'adaptat per a doble tub	1,000 x	244,46000 =	244,46000	
	B561-2GSY	m2	Perfilaria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 8 a 12 mm de gruix	0,840 x	18,01000 =	15,12840	
	B0C60-1GA	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares	0,320 x	26,20000 =	8,38400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		267,97240		267,97240
Partides d'obra								
	PE42-4963	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	1,800	x	109,86559	=	197,75806
				Subtotal:		197,75806		197,75806
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	9,45175
				COST DIRECTE				853,25221
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				853,25221
P-74	P561HBNMR	u	Retirada de lluern a en coberta inclinada, de llargària fins a 2 m i amplària fins 0,8 m. inclou retirada d'estructura de suport, i càrrega de runa a camió o contenidor	Rend.: 1,000				66,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,250	/R x	23,88000	=	29,85000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,250	/R x	28,69000	=	35,86250
				Subtotal:		65,71250		65,71250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,98569
				COST DIRECTE				66,69819
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,69819
P-75	P721-5QIC	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació	Rend.: 1,000				29,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300
				Subtotal:		12,39300		12,39300
Materials								
	B712-FGNZ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard	1,100	x	12,05000	=	13,25500
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,74000	=	0,52200
	B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,500	x	2,06000	=	3,09000
				Subtotal:		16,86700		16,86700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18590
				COST DIRECTE				29,44590
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,44590
P-76	P7C45-5PUT	m2	Aïllament amb placa EPS, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000				5,18 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000 =	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000 =	0,71640	
				Subtotal:			2,43300	2,43300
Materials								
	B7C93-0IT3	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix	1,050	x	2,58000 =	2,70900	
				Subtotal:			2,70900	2,70900
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03650
				COST DIRECTE				5,17850
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,17850
P-77	P7CR4-QIDH	m2	Paviment flotant amb aïllament acústic format per capa de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra, armadura de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, de 1.04 m/m2 de paviment, aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3 de 30 mm de gruix amb vel negre, aïllament antivibratori amb amortidor de cautxú de 35 mm de gruix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 6 kN/m2, i una superfície entre 12 i 18 m2	Rend.: 1,000				29,98 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E7C75205	m	Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida	1,040	x	2,58056 =	2,68378	
	E7C9R4J1	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,83333 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir	1,000	x	9,89300 =	9,89300	
	E4BCDA66	m2	Armadura de lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,96218 =	3,96218	
	E7C75382	m2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit no reticulat de 3 mm de gruix de 0,07 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 15 a 17 dB, i una resistència a la compressió <=21 kPa, segellada amb cinta adhesiva	1,000	x	2,57875 =	2,57875	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500
Subtotal:								21,46900
								21,46900
Materials								
	B0G2-0FAI	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	0,400	x	96,53000	=	38,61200
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	212,90765	=	0,44711
Subtotal:								39,05911
								39,05911
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,32204
COST DIRECTE								60,85015
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								60,85015
PAF3-7NRC	u	Balconera d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000				663,69	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500
Subtotal:								16,81000
								16,81000
Materials								
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,21000	=	2,23730
	BAF1-1U7I	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	319,90000	=	639,80000
Subtotal:								646,46250
								646,46250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		0,42025
COST DIRECTE							663,69275
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							663,69275
PAF8-7E4H	u		Ventana de aluminio lacado, colocada sobre premarco, con una hoja oscilobatiente, para un hueco de obra aproximado de 0,75 a 1,04 m2, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana	Rend.: 1,000			420,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000 =	2,46500
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000 =	11,47600
				Subtotal:		13,94100	13,94100
Materials							
B7JE-0GTM	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	17,21000 =	1,37680
BAF4-1QZC	m2		Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 0,74 a 1,04 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	401,73000 =	401,73000
B7JE-0GTI	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,230	x	11,96000 =	2,75080
				Subtotal:		405,85760	405,85760
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		0,34853
COST DIRECTE							420,14713
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							420,14713
PAF8-7F0Q	u		Ventana de aluminio lacado blanco, colocada sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra aproximado de 1,5 a 1,99m2, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana	Rend.: 1,000			618,33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000 =	3,69750
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000 =	17,21400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
				Subtotal:		20,91150		20,91150		
Materials										
	BAF4-1QS3	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 1,50 a 1,99 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	295,59000	=	591,18000		
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310		
				Subtotal:		596,90030		596,90030		
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,52279		
				COST DIRECTE		618,33459				
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		618,33459				
PAF8-7F4F				u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			Rend.: 1,000	604,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400		
				Subtotal:		20,91150		20,91150		
Materials										
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310		
	BAF4-1R7G	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,800	x	320,66000	=	577,18800		
				Subtotal:		582,90830		582,90830		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,52279
				COST DIRECTE			604,34259
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			604,34259
PAF8-7HN9	u		Ventana de aluminio lacado, colocada sobre premarco, con una hoja oscilobatiente, para un hueco de obra aproximado hasta 0,74 m2, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana	Rend.: 1,000		447,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	28,69000 =	11,47600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
				Subtotal:		13,94100	13,94100
Materials							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070 x	17,21000 =	1,20470	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200 x	11,96000 =	2,39200	
	BAF4-1QZ0	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de fins a 0,74 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000 x	429,16000 =	429,16000	
				Subtotal:		432,75670	432,75670
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,34853
				COST DIRECTE			447,04623
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			447,04623
P-81	PAFA7QQ5ES	u	Tancament exterior practicable format per una fulla fixa i 2 fulles batents d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x486 cm, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	Rend.: 1,000		1.482,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	28,69000 =	17,21400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	24,65000 =	7,39500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		24,60900		24,60900
Materials								
	BAF6-1VDQ	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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,780	x	146,07000	=	260,00460
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720
				Subtotal:		265,72490		265,72490
Partides d'obra								
	PAN5-7YYP	u	Premarco para ventana, de tubo de acero galvanizado de sección 40x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 120x150 cm	2,380	x	19,11600	=	45,49608
	PAF8-7F4F	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,580	x	604,34259	=	954,86129
	PC17-5KHD	m2	Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna coloreado, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600	2,380	x	80,26655	=	191,03439
				Subtotal:		1.191,39176		1.191,39176
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,61523
				COST DIRECTE				1.482,34089
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.482,34089
P-82	PAFC7ZVE1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 2,00 a 2,99 m2, amb balconera d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	Rend.: 1,000		486,74		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PAN5-7Z4R	u	Premarco para balconera, de tubo de acero galvanizado de sección 60x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 150x220 cm	0,583	x	33,52200	=	19,54333
	PAF3-7NRC	u	Balconera d'alumini anoditzat natural amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base,	0,583	x	663,69275	=	386,93287

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PC17-5KHD	m2	Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna coloreado, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600	0,900	x	80,26655	=	72,23990	
	PAN5-7YXP	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm	1,101	x	13,80600	=	15,20041	
	PAF8-7E4H	u	Ventana de aluminio lacado, colocada sobre premarco, con una hoja oscilobatiente, para un hueco de obra aproximado de 0,75 a 1,04 m2, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana	1,101	x	420,14713	=	462,58199	
				Subtotal:				550,02230	550,02230
				COST DIRECTE					550,02230
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					550,02230

P-85	PAFE-7ZNN	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat de dues fulles oscil.lobatents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	Rend.: 1,000				421,94	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Partides d'obra									
	PAN5-7YYP	u	Premarco para ventana, de tubo de acero galvanizado de sección 40x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 120x150 cm	0,536	x	19,11600	=	10,24618	
	PC17-5KHD	m2	Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna coloreado, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600	1,000	x	80,26655	=	80,26655	
	PAF8-7F0Q	u	Ventana de aluminio lacado blanco, colocada sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra aproximado de 1,5 a 1,99m2, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana	0,536	x	618,33459	=	331,42734	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		421,94007	421,94007
				COST DIRECTE			421,94007
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			421,94007
P-86	PAFE7ZNN1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil.lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	Rend.: 1,000		559,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PC17-5KHD	m2	Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna coloreado, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600	0,900	x 80,26655 =	72,23990	
	PAN5-7YYP	u	Premarco para ventana, de tubo de acero galvanizado de sección 40x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 120x150 cm	0,836	x 19,11600 =	15,98098	
	PAF8-7F4F	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,780	x 604,34259 =	471,38722	
				Subtotal:		559,60810	559,60810
				COST DIRECTE			559,60810
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			559,60810
P-87	PAFE7ZNNH	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa inferior amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	Rend.: 1,000		433,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PC17-5KHD	m2	Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna coloreado, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600	0,800	x 80,26655 =	64,21324	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PAN5-7YYP	u	Premarco para ventana, de tubo de acero galvanizado de sección 40x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 120x150 cm	0,580	x	19,11600	=	11,08728
	PAF8-7F0Q	u	Ventana de aluminio lacado blanco, colocada sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra aproximado de 1,5 a 1,99m2, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana	0,580	x	618,33459	=	358,63406
				Subtotal:				433,93458
								433,93458
				COST DIRECTE				433,93458
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				433,93458
				Rend.: 1,000				13,81 €
Materials	PAN5-7YXP	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm	Unitats		Preu	Parcial	Import
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	3,900	x	3,54000	=	13,80600
				Subtotal:				13,80600
								13,80600
				COST DIRECTE				13,80600
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,80600
				Rend.: 1,000				19,12 €
Materials	PAN5-7YYP	u	Premarco para ventana, de tubo de acero galvanizado de sección 40x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 120x150 cm	Unitats		Preu	Parcial	Import
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	5,400	x	3,54000	=	19,11600
				Subtotal:				19,11600
								19,11600
				COST DIRECTE				19,11600
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,11600
				Rend.: 1,000				33,52 €
Materials	PAN5-7Z4R	u	Premarco para balconera, de tubo de acero galvanizado de sección 60x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 150x220 cm	Unitats		Preu	Parcial	Import
	BAN6-1WGT	m	Premarc de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	7,400	x	4,53000	=	33,52200
				Subtotal:				33,52200
								33,52200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				33,52200
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,52200
	PAN5-7ZJL	u	Premarco para ventana, de tubo de acero galvanizado de sección 40x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 75x90 cm	Rend.: 1,000				11,68 €
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2	3,300	x	3,54000	=	11,68200
				Subtotal:			11,68200	11,68200
				COST DIRECTE				11,68200
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,68200
P-88	PAV7AHF3T	u	Motor per a persiana veneciana replegable horizontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, col·locat. Inclou canalització, cablejat i mecanisme d'activació.	Rend.: 1,000				230,06 €
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100
Materials				Subtotal:			8,87100	8,87100
	BAV0-1P35	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre	1,000	x	174,47000	=	174,47000
Partides d'obra				Subtotal:			174,47000	174,47000
	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,500	x	2,72331	=	6,80828
	KG21H71H	m	Tub rígido de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	2,500	x	6,74776	=	16,86940
	PG6H-CUJQ	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat	1,000	x	22,82008	=	22,82008
				Subtotal:			46,49776	46,49776

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,22178
				COST DIRECTE			230,06054
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			230,06054
P-89	PAVHAHD4GR	m2	Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concau de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		513,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350 /R x	25,40000 =	8,89000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	28,61000 =	10,01350	
				Subtotal:		18,90350	18,90350
Materials							
	BAVK-1GHY	m2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat	1,000 x	493,82000 =	493,82000	
				Subtotal:		493,82000	493,82000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,47259
				COST DIRECTE			513,19609
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			513,19609
P-90	PAVHAHD7GR	m2	Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 160 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concau de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		674,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,540 /R x	28,61000 =	15,44940	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,540 /R x	25,40000 =	13,71600	
				Subtotal:		29,16540	29,16540
Materials							
	BAVK-1GI1	m2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 160 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat	1,000 x	644,99000 =	644,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat							
				Subtotal:	644,99000		644,99000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,72914
				COST DIRECTE			674,88454
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			674,88454
PC17-5KHD	m2	Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna coloreado, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600		Rend.: 1,000			80,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600 /R x	26,97000 =	16,18200	
				Subtotal:	16,18200		16,18200
Materials	BC12-2TK2	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emessivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejat, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000 x	63,68000 =	63,68000	
				Subtotal:	63,68000		63,68000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,40455
				COST DIRECTE			80,26655
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,26655
P-91	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000			20,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	25,40000 =	3,81000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
				Subtotal:	12,39300		12,39300
Materials	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm	0,900 x	1,08000 =	0,97200	
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400 x	4,37000 =	6,11800	
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000 x	0,03000 =	0,03000	
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,330 x	2,12000 =	0,69960	
				Subtotal:	7,81960		7,81960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,18590
COST DIRECTE							20,39850
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							20,39850
P-92	PD1H-I6TY	u	Connexió de derivació individual de DN=90 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			14,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x 28,61000 =	11,44400	
				Subtotal:		11,44400	11,44400
Materials							
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x 2,96000 =	2,96000	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x 0,04000 =	0,04000	
				Subtotal:		3,00000	3,00000
COST DIRECTE							14,44400
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							14,44400
P-93	PD53-B6EI	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	Rend.: 1,000			187,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 28,69000 =	14,34500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 24,65000 =	6,16250	
				Subtotal:		20,50750	20,50750
Materials							
	BD56-2OBQ	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	1,000	x 167,15000 =	167,15000	
				Subtotal:		167,15000	167,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30761
				COST DIRECTE			187,96511
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			187,96511
PE42-4963	m		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			109,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,960 /R x	25,36000 =	24,34560	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,960 /R x	29,57000 =	28,38720	
				Subtotal:		52,73280	52,73280
Materials							
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 550 mm	0,300 x	74,01000 =	22,20300	
	BEW1-00XV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	0,330 x	12,30000 =	4,05900	
	BE42-00BP	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020 x	29,49000 =	30,07980	
				Subtotal:		56,34180	56,34180
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,79099
				COST DIRECTE			109,86559
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,86559
PG6H-CUJQ	u		Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat	Rend.: 1,000			22,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,125 /R x	29,57000 =	3,69625	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1025 /R x	25,36000 =	2,59940	
				Subtotal:		6,29565	6,29565
Materials							
	BG6C-34W	u	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	1,000 x	16,43000 =	16,43000	
				Subtotal:		16,43000	16,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09443
				COST DIRECTE			22,82008
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,82008

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT37TOA402C	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,41000 €

3. QUADRE DE PREUS

3.1. Preus assignats a les unitats d'obra en els diferents conceptes que s'ha dividit el projecte

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, són els que serveixen de base al contracte i conforme amb el que prescriu l'article 43 de les condicions generals el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	4Y031111	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
P-2	4Y031112R	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de ventilació formada per: recuperador de calor, conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40 €
P-3	E7CD5411	m2	Aïllament exteriorTipus SATE per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit EPS, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 100 mm de gruix, fixada amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment pòrtland, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de 4x4 mm i un pes mínim de 180 g/m2, embeguda amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment pòrtland i fixació mecànica del conjunt (NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	91,65 €
P-4	E7CFQ001	m2	Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA, col·locat amb adhesiu de formulació específica (QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	15,92 €
P-5	E8447260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12.5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	43,56 €
P-6	ECQO9998	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs del formigó, acer en barres corrugades, acer estructural, soldadures, recobriments amb pintures ignífugues, instal·lacions, etc. (MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.989,79 €
P-7	EEH51BL6	u	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R "CIAT", o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C,	22.020,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m³/h, cabal d'aire nominal de 20207m³/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg. Inclou: mòdul hidràulic amb bomba doble de baixa pressió (LP) de velocitat constant, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), contacte d'entrada per a la detecció de fuites de refrigerant, kit de maniguets roscats evaporador, filtre d'aigua de bescanviadors, protecció antigèl del mòdul hidràulic, lona de plàstic, interruptor de cabal, filtre, termomanòmetres, vàlvula de seguretat tarda a 4 bar, purgador automàtic. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (VINT-I-DOS MIL VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	
P-8	EEU4U015	u	Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4" de D, col·locat roscat (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	96,54 €
P-9	EFA14642	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	7,40 €
P-10	EFA15642	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,98 €
P-11	EFA16542	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	8,66 €
P-12	EG416DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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 (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	257,64 €
P-13	EIMP0000	pa	Partida alçada d'ajudes i treballs auxiliars en el canvi d'obertures, el revestiment SATE i la formació del nou forjat sostre de l'escala. (SIS-CENTS DIVUIT EUROS)	618,00 €
P-14	EMSB9998	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per l'Ajuntament de Quart, així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra, amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes. (TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3.979,57 €
P-15	ENB16327	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. (SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	623,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	EY011RXF	u	Ajudes de ram de paleta per a fusteries exteriors (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,98	€
P-17	EY011RXP	u	Ajudes de ram de paleta per a motorització persianes orientables (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	23,46	€
P-18	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	214,14	€
P-19	K21E201A	u	Desmuntatge de caldera a gas i els seus components, de 50 kW de potència calorífica, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	133,36	€
P-20	K21EA411	u	Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,88	€
P-21	K21EA711	u	Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de paret, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (VINT-I-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	25,09	€
P-22	KE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	39,87	€
P-23	KE611CDB	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 0,88235 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,48	€
P-24	KE61R1AA	m2	Aïllament termoacústic interior per a conducte metàl·lic rectangular de climatització, realitzat amb làmina d'escuma de polietilè reticulat de cel·les tancades, de 5 mm d'espessor, resistència tèrmica $0,128 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, conductivitat tèrmica $0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, fixat amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. (CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	14,72	€
P-25	KEC42670	u	Recuperador de calor aire-aire, per a un cabal d'aire $1264 \text{ m}^3/\text{h}$ i una pressió estàtica disponible de 150Pa, dimensions $550\times 1250\times 1250 \text{ mm}$, pes 123 kg, pressió sonora a 1 m 54 dBA, potència elèctrica nominal 970 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència màxima de recuperació calorífica 88% (U.R.: 80/50%; T:-5/20°C), amb bescanviador de plaques d'alumini de flux creuat, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura	4.440,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			desmuntable de doble panell amb aïllament de llana mineral de 25 mm d'espessor, panells exteriors d'acer prepintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtres d'aire classe F7+F7 en l'entrada d'aire exterior, filtre d'aire classe M5 en el retorn d'aire de l'interior, pressostats diferencials per als filtres, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, possibilitat d'accés lateral als filtres, control electrònic per a la regulació de la ventilació i de la temperatura, per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, programació setmanal. Col·locat fixat mecànicament a sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsio. Model RCE 1600-EC/V/F7+F7 VERTICAL "TECNA ASPIRNOVA", o igual equivalent (QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	
P-26	KEJ51614	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 102M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 1,740 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 3,18 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,274 m³/h, cabal d'aire nominal de 310 m³/h, i potència sonora nominal de 49 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	864,86 €
P-27	KEJ51F17	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,49 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,28 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,407 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	880,84 €
P-28	KEJ51F19	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202N/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,79 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,91 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,449 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	853,03 €
P-29	KEJ51L1D	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 302M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 4,28 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 7,01 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,677 m³/h, cabal d'aire nominal de 750 m³/h, i potència sonora nominal de 57 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes	897,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	
P-30	KEK2173B	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsio amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim.200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum de connexió lateral i aïllament termoacústic interior PLRO/L/AIS 200x150mm. (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	50,45 €
P-31	KEK213015	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsio amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim.300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum de connexió lateral i aïllament termoacústic interior PLRO/L/AIS 300x150mm. (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	70,65 €
P-32	KEK2R2015	u	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum aïllat amb connexió lateral PLRO/L/AIS 200x150mm. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	55,62 €
P-33	KEK2R4020	u	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum aïllat amb connexió lateral PLRO/L/AIS 300x150mm. (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	71,79 €
P-34	KEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17 €
P-35	KEU21644	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions. (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	477,44 €
P-36	KEUBU010	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 1,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especial. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	159,41 €
P-37	KFC14B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	KFC15B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	7,79 €
P-39	KFC16B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	12,77 €
P-40	KFC17B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42 €
P-41	KFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,88 €
P-42	KFC19B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	35,45 €
P-43	KFC1AB22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	48,72 €
P-44	KFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, 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 mitjà (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €
P-45	KFQ33A9L	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 25 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 mitjà (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	KFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	8,85 €
P-47	KFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40 €
P-48	KFQ33CEL	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 54 mm, de 32 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 mitjà (DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	10,51 €
P-49	KFQ33CGL	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 64 mm, de 32 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 mitjà (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59 €
P-50	KFQ33CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-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 mitjà (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	12,53 €
P-51	KG1A0931	u	Armari de distribució metàl·lic, per a encastar, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i panell del darrere de xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	434,28 €
P-52	KG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €
P-53	KG21HA1H	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 roscada i muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44 €
P-54	KG312322	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 superficialment (DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-56	KG312664	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , 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 SET CÈNTIMS)	11,07 €
P-57	KG312672	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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 superficialment (SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	16,12 €
P-58	KG415A99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,58 €
P-59	KG415DJJ	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 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 (DOS-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	202,69 €
P-60	KG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	116,10 €
P-61	KG426B9H	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	190,04 €
P-62	KG426C9H	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	190,04 €
P-63	KG426CJK	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	386,07 €
P-64	KG47494E	u	Interrupctor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. (CENT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	100,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	KG4R44D0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	62,34 €
P-66	KN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	20,87 €
P-67	KN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	36,56 €
P-68	KN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	54,92 €
P-69	KNL11123	u	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imat permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-80/220 ''EBARA'' o igual equivalent, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, connexions embredades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. (MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.749,15 €
P-70	L21GU027	u	Desmuntatge de quadre elèctric encastat per a dispositius generals i individuals de comandament i protecció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	223,02 €
P-71	LSE010	u	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1200 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris. Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	171,75 €
P-72	LSE010C404C9	u	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1800 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris. Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	221,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	LSE010C407C9	u	Estor enrollable, de 1000 mm de anchura y 2400 mm de altura, con tejido ignífugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro y la cara interior de color gris oscuro, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho; fijado en la pared con anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Montaje de los accesorios del accionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	265,01 €
P-74	NCB02001	u	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 235x133x10 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 64 kg de càrrega mínima i 150 kg de càrrega màxima. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. (VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	862,24 €
P-75	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	315,52 €
P-76	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	16,97 €
P-77	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	23,03 €
P-78	P2R6-4I4W	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32 €
P-79	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS)	23,00 €
P-80	P442-DFZ0	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 VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29 €
P-81	P4L5-6DY1	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 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 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I	46,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 250 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-82	P5606RN6ST	u	Subministrament i instal·lació completa de Solatube tipus 750D. Inclou segellat a l'interior amb pintura estanca a l'aire BLOWERPROOF LIQUID BRUSH a tots els encontres del Solatube amb CLT, així com el reomplert previ al pintat en aquelles trobades amb diàmetre major a 50 mm, segellat a l'exterior amb cinta estanca a l'aire WIGLUV 150, amb superfícies aspirades i netes. (VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	853,25 €
P-83	P561HBNMR	u	Retirada de lluernia en coberta inclinada, de llargària fins a 2 m i amplària fins 0,8 m. inclou retirada d'estructura de suport, i càrrega de runa a camió o contenidor (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	66,70 €
P-84	P721-5QIC	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m ² formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m ² i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	29,45 €
P-85	P7C45-5PUT	m2	Aïllament amb placa EPS, de densitat 26 a 35 kg/m ³ , de 80 mm de gruix, col·locada sense adherir (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-86	P7CR4-QIDH	m2	Paviment flotant amb aïllament acústic format per capa de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm ² de resistència a compressió, elaborat a l'obra, armadura de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, de 1.04 m/m ² de paviment, aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m ³ de 30 mm de gruix amb vel negre, aïllament antivibratori amb amortidor de cautxú de 35 mm de gruix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 6 kN/m ² , i una superfície entre 12 i 18 m ² (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,98 €
P-87	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6,11 €
P-88	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug (SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	7,87 €
P-89	P8K2608K40	m	Escopidor de 40 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	60,85 €
P-90	PAFA7QQ5ES	u	Tancament exterior practicable format per una fulla fixa i 2 fulles batents d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x486 cm, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.482,34 €
P-91	PAFC7ZVE1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 2,00 a 2,99 m ² , amb balconera d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	486,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
(QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)				
P-92	PAFE-7ZMO	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de fins a 0,74 m2, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	729,83 €
P-93	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 0,75 a 1,04 m2, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	550,02 €
(CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)				
P-94	PAFE-7ZNN	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat de dues fulles oscil·lobatents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	421,94 €
(QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)				
P-95	PAFE7ZNN1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	559,61 €
(CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)				
P-96	PAFE7ZNNH	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	433,93 €
(QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)				
P-97	PAV7AHF3T	u	Motor per a persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, col·locat. Inclou canalització, cablejat i mecanisme d'activació.	230,06 €
(DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)				
P-98	PAVHAHD4GR02	m2	Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concau de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	513,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-99	PAVHAHD7GR01	m2	Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 160 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concau de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques (SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	674,88 €
P-100	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	20,40 €
P-101	PD1H-I6TY	u	Connexió de derivació individual de DN=90 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,44 €
P-102	PD53-B6EI	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	187,97 €

3.2. Detalls dels preus del quadre núm. 1

Com disposa l'article 43 del Plec de Condicions Generals, el contractista no pot, sota cap pretext d'error o omisió en aquests treballs, reclamar cap modificació en els preus assenyalats en lletra al Quadre núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'hagi obtingut en la subhasta. Els preus d'aquest Quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió o bé per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugui fer una valoració de cada unitat d'obra fraccionada que no sigui l'establerta en aquest Quadre.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	4Y031111	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	6,31	€
	MT08AAA010	m3	Aigua	0,00900	€
	MT09MIF010I	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,04519	€
	MT09PYE010	m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1	2,22750	€
			Altres conceptes	3,02831	€
P-2	4Y031112R	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de ventilació formada per: recuperador de calor, conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	5,40	€
	MT09PYE010	m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1	1,85625	€
	MT08AAA010	m3	Aigua	0,00900	€
	MT09MIF010I	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,04519	€
			Altres conceptes	2,48956	€
P-3	E7CD5411	m2	Aïllament exteriorTipus SATE per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit EPS, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 100 mm de gruix, fixada amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment pòrtland, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de 4x4 mm i un pes mínim de 180 g/m2, embeguda amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment pòrtland i fixació mecànica del conjunt	91,65	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,43626	€
	B0908000	kg	Adhesiu de copolímer acrílic en dispersió per a col·locació de plaques de poliestirè expandit amb el sistema d'aïllament per l'exterior	16,90676	€
	B7C25400	m2	Planxa de poliestirè expandit EPS segons UNE-EN 13163, de 40 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió i de 1,05 m2K/W de resistència tèrmica, amb les cares llises i amb cantell llis	4,87560	€
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 40 mm de gruix com a màxim	2,37600	€
	B8Z101JK	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 180 g/m2	2,44412	€
			Altres conceptes	64,61126	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-4	E7CFQ001	m2	Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA, col·locat amb adhesiu de formulació específica	15,92	€
	B7CFQ111	m2	Feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix i 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA	12,77100	€
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,04940	€
			Altres conceptes	2,09960	€
P-5	E8447260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12.5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	43,56	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,95300	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64733	€
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,95000	€
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,94890	€
			Altres conceptes	21,92847	€
P-6	ECQO9998	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs del formigó, acer en barres corrugades, acer estructural, soldadures, recobriments amb pintures ignífugues, instal·lacions, etc.	1.989,79	€
			Sense descomposició	1.989,79000	€
P-7	EEH51BL6	u	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R "CIAT", o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m3/h, cabal d'aire nominal de 20207m3/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg. Inclosos mòdul hidràulic amb bomba doble de baixa pressió (LP) de velocitat constant, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), contacte d'entrada per a la detecció de fuites de refrigerant, kit de maniguets roscats evaporador, filtre d'aigua de bescanviadors, protecció antigèl del mòdul hidràulic, lona de plàstic, interruptor de cabal, filtre, termomanòmetres, vàlvula de seguretat tarda a 4 bar, purgador automàtic. Totalment muntada, connectada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexió amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	22.020,02	€
	XTRALOW	u	Versió extra-silenciosa	956,11000	€
	BEH51BL6	u	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R "CIAT", o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m3/h, cabal d'aire nominal de 20207m3/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA	17.604,01000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg.	
	116UCIAT	u	Mòdul hidràulic amb bomba doble de baixa pressió	1.007,10000 €
	MT37WWW05	u	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 2'', per a una pressió màxima de treball de 10 bar	140,50000 €
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1''	24,30000 €
	FILTRECIAT	u	Filtre d'aigua pel bescanviador	224,03000 €
	ANTIGICIAT	u	Protecció antigèl del mòdul hidràulic i el bescanviador	543,48000 €
	CIAT00264	u	Maniguets cargolats connexió bescanviador aigua	112,91000 €
			Altres conceptes	1.407,58000 €
P-8	EEU4U015	u	Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	96,54 €
	BEU4U015	u	Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	82,60000 €
			Altres conceptes	13,94000 €
P-9	EFA14642	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,40 €
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,44000 €
	BFWA1440	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,23700 €
	BFYA1440	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,04000 €
	BFA14640	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,75480 €
			Altres conceptes	5,92820 €
P-10	EFA15642	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,98 €
	BFYA1540	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,07000 €
	BFWA1540	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,31500 €
	BFA15640	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 20 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,16280 €
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,50400 €
			Altres conceptes	5,92820 €
P-11	EFA16542	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,66 €
	BFA16540	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,30560 €
	BFYA1640	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,10000 €
	BFWA1640	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,45900 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,61750	€
			Altres conceptes	6,17790	€
P-12	EG416DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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	257,64	€
	BG416DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, 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	242,08000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	15,05000	€
P-13	EIMP0000	pa	Partida alçada d'ajudes i treballs auxiliars en el canvi d'obertures, el revestiment SATE i la formació del nou forjat sostre de l'escala.	618,00	€
			Sense descomposició	618,00000	€
P-14	EMSB9998	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per l'Ajuntament de Quart, així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra, amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes.	3.979,57	€
			Sense descomposició	3.979,57000	€
P-15	ENB16327	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.	623,74	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".	33,56000	€
	MT37WW060	u	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	18,67000	€
	MT37CIC020D	u	Comptador d'aigua freda, per rosca, de 1 1/4" de diàmetre	231,02000	€
	MT37SVR010	u	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1 1/4".	13,40000	€
	MT17COE055	u	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 27 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	131,00000	€
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	10,45550	€
	MT37TOA112	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	95,10000	€
			Altres conceptes	90,53450	€
P-16	EY011RXF	u	Ajudes de ram de paleta per a fusteries exteriors	42,98	€
			Altres conceptes	42,98000	€
P-17	EY011RXP	u	Ajudes de ram de paleta per a motorització persianes orientables	23,46	€
			Altres conceptes	23,46000	€
P-18	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o	214,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			contenedor	
			Altres conceptes	214,14000 €
P-19	K21E201A	u	Desmuntatge de caldera a gas i els seus components, de 50 kW de potència calorífica, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.	133,36 €
			Altres conceptes	133,36000 €
P-20	K21EA411	u	Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.	52,88 €
			Altres conceptes	52,88000 €
P-21	K21EA711	u	Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de paret, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.	25,09 €
			Altres conceptes	25,09000 €
P-22	KE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	39,87 €
	BE52Q220	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	16,05000 €
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,51500 €
			Altres conceptes	22,30500 €
P-23	KE611CDB	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,034$ W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 0,88235$ m ² ·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment	12,48 €
	BE611CD0	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,034$ W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 0,88235$ m ² ·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	4,37580 €
			Altres conceptes	8,10420 €
P-24	KE61R1AA	m2	Aïllament termoacústic interior per a conducte metàl·lic rectangular de climatització, realitzat amb làmina d'escuma de polietilè reticulat de cel·les tancades, de 5 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,128 m ² ·K/W, conductivitat tèrmica 0,039 W/(mK), fixat amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament.	14,72 €
	B7C7R1AA	m2	Làmina d'escuma de polietilè reticulat de cel·les tancades, de 10 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,256 m ² ·K/W, conductivitat tèrmica 0,039 W/(mK), per a l'aïllament de conductes d'aire en climatització, Euroclasse Bs1 d0 de reacció al foc, amb adhesiu de fixació.	3,63120 €
			Altres conceptes	11,08880 €
P-25	KEC42670	u	Recuperador de calor aire-aire, per a un cabal d'aire 1264 m ³ /h i una pressió estàtica disponible de 150Pa, dimensions 550x1250x1250 mm, pes 123 kg, pressió sonora a 1 m 54 dBA, potència elèctrica nominal 970 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència màxima de recuperació calorífica 88% (U.R.: 80/50%; T:-5/20°C), amb bescanviador de plaques d'alumini de flux creuat, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb	4.440,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura desmuntable de doble panell amb aïllament de llana mineral de 25 mm d'espessor, panells exteriors d'acer prepintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtres d'aire classe F7+F7 en l'entrada d'aire exterior, filtre d'aire classe M5 en el retorn d'aire de l'interior, pressòstats diferencials per als filtres, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, possibilitat d'accés lateral als filtres, control electrònic per a la regulació de la ventilació i de la temperatura, per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, programació setmanal. Col·locat fixat mecànicament a sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsio. Model RCE 1600-EC/V/F7+F7 VERTICAL "TECNA ASPIRNOVA", o igual equivalent		
	BEC42670	u	Recuperador calor,monof.,230V,1264m3/h,150Pa,2x485W,filtresF-7+F-7	4.245,27000	€
			Altres conceptes	195,14000	€
P-26	KEJ51614	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 102M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 1,740 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 3,18 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,274 m³/h, cabal d'aire nominal de 310 m³/h, i potència sonora nominal de 49 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	864,86	€
	BEJ51614	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 1,74kW	393,34000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuador; inclús connexions i muntatge.	124,34000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2	9,90000	€
	ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	55,02000	€
	CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	115,00000	€
			Altres conceptes	167,26000	€
P-27	KEJ51F17	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,49 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,28 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,407 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	880,84	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuador; inclús connexions i muntatge.	124,34000	€
	BEJ51F17	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 2,49kW	409,32000	€
	ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	55,02000	€
	CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	115,00000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2	9,90000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	167,26000 €
P-28	KEJ51F19	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202N/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,79 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,91 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,449 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuator, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	853,03 €
	BEJ51F19	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 2,79kW	381,51000 €
	ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	55,02000 €
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2	9,90000 €
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator; inclús connexions i muntatge.	124,34000 €
	CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	115,00000 €
			Altres conceptes	167,26000 €
P-29	KEJ51L1D	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 302M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 4,28 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 7,01 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,677 m³/h, cabal d'aire nominal de 750 m³/h, i potència sonora nominal de 57 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuator, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.	897,06 €
	BEJ51L1D	u	Fan-coil vertical amb envoltant 2 tubs 4,28kW	425,54000 €
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator; inclús connexions i muntatge.	124,34000 €
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2	9,90000 €
	CIAT1290	u	Bomba d'evacuació de condensats amb dispositiu de seguretat alta (descàrrega màx. 6m), per a regulació únicament amb vàlvules (muntat) ref. 1290 "CIAT"	115,00000 €
	ICS09712	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	55,02000 €
			Altres conceptes	167,26000 €
P-30	KEK2173B	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim.200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum de connexió lateral i aïllament termoacústic interior PLRO/L/AIS 200x150mm.	50,45 €
	BEK2173B	u	Reixeta impul. regul. 200x150mm	14,18000 €
	PLRO200150	u	PLRO/L/AIS 200x150mm	22,33000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	13,94000 €
P-31	KEK2I3015	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim.300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum de connexió lateral i aïllament termoacústic interior PLRO/L/AIS 300x150mm.	70,65 €
	BEK2I3015	u	Reixeta impuls. regul. 300x150mm	17,33000 €
	PLRO3015	u	PLRO/L/AIS 300x150mm	36,84000 €
			Altres conceptes	16,48000 €
P-32	KEK2R2015	u	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum aïllat amb connexió lateral PLRO/L/AIS 200x150mm.	55,62 €
	BEK2R2015	u	Reixeta ret. regul. 200x150mm	16,81000 €
	PLRO200150	u	PLRO/L/AIS 200x150mm	22,33000 €
			Altres conceptes	16,48000 €
P-33	KEK2R4020	u	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum aïllat amb connexió lateral PLRO/L/AIS 300x150mm.	71,79 €
	PLRO3015	u	PLRO/L/AIS 300x150mm	36,84000 €
	BEK2R3015	u	Reixa ret. regul. 300x150mm	18,47000 €
			Altres conceptes	16,48000 €
P-34	KEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	18,17 €
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	7,24000 €
			Altres conceptes	10,93000 €
P-35	KEU21644	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elàstica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.	477,44 €
	BEU21644	u	Col·lector distribució d'aigua 4" DN100mm aïllat	431,10000 €
			Altres conceptes	46,34000 €
P-36	KEUBU010	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 1,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especial. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.	159,41 €
	BEUBU010	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall.	115,98000 €
			Altres conceptes	43,43000 €
P-37	KFC14B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 20 mm de diàmetre	6,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.		
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,44000	€
	BFC14B00	m	Tub multicapa de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,49900	€
	BFWC1420	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,27300	€
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,09000	€
			Altres conceptes	2,83800	€
P-38	KFC15B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	7,79	€
	BFC15B00	m	Tub multicapa de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,73320	€
	BFWC1520	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,31500	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,50400	€
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,15000	€
			Altres conceptes	3,08780	€
P-39	KFC16B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	12,77	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,61750	€
	BFC16B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,76220	€
	BFWC1620	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,56100	€
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,22000	€
			Altres conceptes	3,60930	€
P-40	KFC17B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	17,42	€
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,33000	€
	BFWC1720	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,21800	€
	BFC17B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,25060	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,75650	€
			Altres conceptes	3,86490	€
P-41	KFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	24,88	€
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,42000	€
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,95600	€
	BFC18B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 50 mm de diàmetre exterior i 6,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,53380	€
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,84700	€
			Altres conceptes	4,12320	€
P-42	KFC19B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	35,45	€
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,69400	€
	BFC19B00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	26,71380	€
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,40260	€
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,49000	€
			Altres conceptes	5,14960	€
P-43	KFC1AB22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	48,72	€
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,60000	€
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	3,01200	€
	BFC1AB00	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	36,00600	€
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,37250	€
			Altres conceptes	7,72950	€
P-44	KFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, 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 mitjà	6,60	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFQ33A7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, 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	1,78500	€
			Altres conceptes	4,63500	€
P-45	KFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 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 mitjà	7,47	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 25 mm de gruix	0,18000	€
	BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 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	2,14200	€
			Altres conceptes	5,14800	€
P-46	KFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	8,85	€
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,93760	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
			Altres conceptes	5,66240	€
P-47	KFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	9,40	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,48840	€
			Altres conceptes	5,66160	€
P-48	KFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 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 mitjà	10,51	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
	BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 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	4,08000	€
			Altres conceptes	6,18000	€
P-49	KFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix,	11,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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 mitjà	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25000 €
	BFQ33CGA	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 64 mm, de 32 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	4,64100 €
			Altres conceptes	6,69900 €
P-50	KFQ33CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-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 mitjà	12,53 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25000 €
	BFQ33CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	5,06940 €
			Altres conceptes	7,21060 €
P-51	KG1A0931	u	Armari de distribució metàl·lic, per a encastar, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i panell del darrere de xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element.	434,28 €
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,58000 €
	BG1A0930	u	Armari de distribució metàl·lic, per a encastar, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i panell del darrere de xapa d'acer galvanitzat, inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60670-1.	406,48000 €
			Altres conceptes	22,22000 €
P-52	KG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	6,75 €
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,09020 €
			Altres conceptes	2,48980 €
P-53	KG21HA1H	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 roscada i muntat superficialment	15,44 €
	BG21HA10	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	12,42360 €
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	2,84640 €
P-54	KG312322	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 superficialment	2,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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	1,36680	€
			Altres conceptes	0,83320	€
P-55	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	2,72	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	1,88700	€
			Altres conceptes	0,83300	€
P-56	KG312664	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , 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	11,07	€
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,84340	€
			Altres conceptes	2,22660	€
P-57	KG312672	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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 superficialment	16,12	€
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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	13,33140	€
			Altres conceptes	2,78860	€
P-58	KG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	25,58	€
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,92000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	11,15000	€
P-59	KG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	202,69	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG415DJJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	187,13000	€
			Altres conceptes	15,05000	€
P-60	KG42429H	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	116,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió 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	99,99000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	15,65000	€
P-61	KG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	190,04	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
	BG426B9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,93000	€
			Altres conceptes	15,65000	€
P-62	KG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	190,04	€
	BG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,93000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	15,65000	€
P-63	KG426CJK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	386,07	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
	BG426CJK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	365,46000	€
			Altres conceptes	20,15000	€
P-64	KG47494E	u	Interruptor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.	100,17	€
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,55000	€
	BG47494A	u	Interruptor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes, segons UNE-EN 60947-3.	84,57000	€
			Altres conceptes	15,05000	€
P-65	KG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	62,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	51,75000	€
			Altres conceptes	10,59000	€
P-66	KN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	20,87	€
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", i preu alt de 25 bar de PN	10,57000	€
			Altres conceptes	10,30000	€
P-67	KN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	36,56	€
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2", i preu alt de 25 bar de PN	23,68000	€
			Altres conceptes	12,88000	€
P-68	KN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	54,92	€
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2", i preu alt de 25 bar de PN	39,47000	€
			Altres conceptes	15,45000	€
P-69	KNL11123	u	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imat permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-80/220 "EBARA" o igual equivalent, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, connexions embreades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.	1.749,15	€
	MT42WWW04	U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,59000	€
	MT37TCA010	m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	1,78850	€
	MT35AIA090A	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,90000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2"	9,90000	€
	MT37SVR020	U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	34,45000	€
	MT37WWW06	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	25,70000	€
	MT35CUN040	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	6,30000	€
	MT37SVE005	U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	239,34000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNL11123	u	Bomba circuladora 4,28m ³ /h 5,04mca amb variador	1.137,64000	€
	MT37WWW04	U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	73,52000	€
			Altres conceptes	171,02150	€
P-70	L21GU027	u	Desmuntatge de quadre elèctric encastat per a dispositius generals i individuals de comandament i protecció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.	223,02	€
			Altres conceptes	223,02000	€
P-71	LSE010	u	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1200 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris. Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	171,75	€
	MT4OQ260R	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1200 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per fixació al suport.	127,07000	€
	MT44STM020	Ud	Kit per a l'accionament d'estor enrotllable, amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret.	9,70000	€
			Altres conceptes	34,98000	€
P-72	LSE010C40	u	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1800 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris. Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	221,56	€
	MT44STM020	Ud	Kit per a l'accionament d'estor enrotllable, amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret.	9,70000	€
	MT4OQ267R	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1800 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per a fixació al suport.	167,81000	€
			Altres conceptes	44,05000	€
P-73	LSE010C40	u	Estor enrollable, de 1000 mm de anchura y 2400 mm de altura, con tejido ignífugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro y la cara interior de color gris oscuro, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho; fijado en la pared con anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Montaje de los accesorios del accionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	265,01	€
	MT4OQ26AR	Ud	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 2400 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, inclòs ancoratges mecànics per a fixació al suport.	194,97000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT44STM020	Ud	Kit per a l'accionament d'estor enrotllable, amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret.	9,70000	€
			Altres conceptes	60,34000	€
P-74	NCB02001	u	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 235x133x10 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprímació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 64 kg de càrrega mínima i 150 kg de càrrega màxima. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.	862,24	€
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	362,00000	€
	MT16AVG040	u	Amortidor metàl·lic de molla, de 195x82x127 mm, de 64 kg de càrrega mínima i 150 kg de càrrega màxima, format per molla d'acer d'alta resistència acabat amb pintura epoxi color blau, cassoletes metàl·liques adherides mitjançant doble sistema de seguretat per pilons interns i massilla viscoelàstica, peça interna de polietilè i base metàl·lica en tots dos extrems amb orificis oberts, per muntar en terra, bancada o estructura. Inclús accessoris de muntatge.	89,76000	€
			Altres conceptes	410,48000	€
P-75	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	315,52	€
			Altres conceptes	315,52000	€
P-76	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	16,97	€
			Altres conceptes	16,97000	€
P-77	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	23,03	€
			Altres conceptes	23,03000	€
P-78	P2R6-4I4W	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	4,32	€
			Altres conceptes	4,32000	€
P-79	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-80	P442-DFZ0	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 al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,29	€
	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	1,62000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,67000 €
P-81	P4L5-6DY1	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 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 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	46,69 €
			Altres conceptes	46,69000 €
P-82	P5606RN6S	u	Subministrament i instal·lació completa de Solutube tipus 750D. Inclou segellat a l'interior amb pintura estanca a l'aire BLOWERPROOF LIQUID BRUSH a tots els encontres del Solutube amb CLT, així com el reomplert previ al pintat en aquelles trobades amb diàmetre major a 50 mm, sel·lalat a l'exterior amb cinta estanca a l'aire WIGLUV 150, amb superfícies aspirades i netes.	853,25 €
	B0C60-1GAZ	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 10 mm de gruix i 4 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares	8,38400 €
	B561-2GSY	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluerns de plaques de policarbonat de 8 a 12 mm de gruix	15,12840 €
	BE40-16S6	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 550 mm d'adaptat per a doble tub	244,46000 €
	PE42-4963	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	197,75806 €
			Altres conceptes	387,51954 €
P-83	P561HBNM	u	Retirada de lluern a coberta inclinada, de llargària fins a 2 m i amplària fins 0,8 m. inclou retirada d'estructura de suport, i càrrega de runa a camió o contenidor	66,70 €
			Altres conceptes	66,70000 €
P-84	P721-5QIC	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació	29,45 €
	B712-FGNZ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard	13,25500 €
	B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	3,09000 €
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,52200 €
			Altres conceptes	12,58300 €
P-85	P7C45-5PU	m2	Aïllament amb placa EPS, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, col·locada sense adherir	5,18 €
	B7C93-0IT3	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 30 mm de gruix	2,70900 €
			Altres conceptes	2,47100 €
P-86	P7CR4-QID	m2	Paviment flotant amb aïllament acústic format per capa de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra, armadura de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, de 1.04 m/m2 de paviment, aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3 de 30 mm de gruix amb vel negre, aïllament antivibratori amb amortidor de cautxú de 35 mm de gruix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 6 kN/m2, i una superfície entre 12 i 18 m2	29,98 €
			Altres conceptes	29,98000 €
P-87	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,69156	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,40026	€
			Altres conceptes	4,01818	€
P-88	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug	7,87	€
	B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	2,16750	€
			Altres conceptes	5,70250	€
P-89	P8K2608K4	m	Escopidor de 40 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	60,85	€
	B0G2-0FAI	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	38,61200	€
			Altres conceptes	22,23800	€
P-90	PAFA7QQ5	u	Tancament exterior practicable format per una fulla fixa i 2 fulles batents d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x486 cm, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1.482,34	€
	BAF6-1VDQ	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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	260,00460	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,89310	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	PC17-5KHD	m2	Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6 mm de espesor, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente de luna coloreado, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600	191,03439	€
	PAN5-7YYP	u	Premarco para ventana, de tubo de acero galvanizado de sección 40x20 mm2, para un hueco de obra aproximado de 120x150 cm	45,49608	€
	PAF8-7F4F	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	954,86129	€
			Altres conceptes	25,22334	€
P-91	PAFC7ZVE1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 2,00 a 2,99 m2, amb balconera d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	486,74	€
			Altres conceptes	486,74000	€
P-92	PAFE-7ZMO	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de fins a 0,74 m2, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	729,83	€
			Altres conceptes	729,83000	€
P-93	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 0,75 a 1,04 m2, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb	550,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	
			Altres conceptes	550,02000 €
P-94	PAFE-7ZNN	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat de dues fulles oscil·lobatents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	421,94 €
			Altres conceptes	421,94000 €
P-95	PAFE7ZNN1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	559,61 €
			Altres conceptes	559,61000 €
P-96	PAFE7ZNN	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	433,93 €
			Altres conceptes	433,93000 €
P-97	PAV7AHF3T	u	Motor per a persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, col·locat. Inclou canalització, cablejat i mecanisme d'activació.	230,06 €
	BAV0-1P35	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 18 kg de massa, per a un eix de 60 mm de diàmetre	174,47000 €
	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	6,80828 €
	KG21H71H	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	16,86940 €
	PG6H-CUJQ	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat	22,82008 €
			Altres conceptes	9,09224 €
P-98	PAVHAHD4	m2	Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concau de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmidà termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques	513,20 €
	BAVK-1GHY	m2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmidà termoendurides al forn amb accionament motoritzat	493,82000 €
			Altres conceptes	19,38000 €
P-99	PAVHAHD7	m2	Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 160 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concau de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de	674,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques	
	BAVK-1GI1	m2	Persiana replegable horitzontal, tipus veneciana, per a un buit d'obra de 160 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de 100 mm d'amplària d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat	644,99000 €
			Altres conceptes	29,89000 €
P-100	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	20,40 €
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,11800 €
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000 €
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,69960 €
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm	0,97200 €
			Altres conceptes	12,58040 €
P-101	PD1H-I6TY	u	Connexió de derivació individual de DN=90 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,44 €
	BDW3-FFAD	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	2,96000 €
	BDW3-FFAH	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	0,04000 €
			Altres conceptes	11,44000 €
P-102	PD53-B6EI	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	187,97 €
	BD56-2OBQ	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	167,15000 €
			Altres conceptes	20,82000 €

4. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Títol 3	01	MESURA 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P561HBNMR	u	Retirada de lluernia en coberta inclinada, de llargària fins a 2 m i amplària fins 0,8 m. inclou retirada d'estructura de suport, i càrrega de runa a camió o contenidor (P - 83)	66,70	14,000	933,80
2	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 76)	16,97	35,000	593,95
3	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 77)	23,03	3,000	69,09
4	K21EA411	u	Desmuntatge d'unitat exterior de sistema d'aire condicionat, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (P - 20)	52,88	10,000	528,80
5	P2R6-4I4W	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 78)	4,32	5,886	25,43
6	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 79)	23,00	5,886	135,38

TOTAL	Títol 3	01.01.01			2.286,45

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Títol 3	02	MESURA 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21E201A	u	Desmuntatge de caldera a gas i els seus components, de 50 kW de potència calorífica, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (P - 19)	133,36	1,000	133,36
2	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 18)	214,14	4,480	959,35
3	L21GU027	u	Desmuntatge de quadre elèctric encastat per a dispositius generals i individuals de comandament i protecció, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (P - 70)	223,02	1,000	223,02
4	K21EA711	u	Desmuntatge d'unitat interior de sistema d'aire condicionat, de paret, de 50 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i	25,09	19,000	476,71

EUR

PRESSUPOST

dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (P - 21)

TOTAL	Títol 3	01.01.02	1.792,44

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	02	MESURA 1
Títol 3	01	AÏLLAMENT FAÇANES PROTECCIÓ SOLAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug (P - 88)	7,87	41,828	329,19
2	E7CD5411	m2	Aïllament exteriorTipus SATE per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit EPS, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 100 mm de gruix, fixada amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment portland, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de 4x4 mm i un pes mínim de 180 g/m2, embeguda amb adhesiu acrílic barrejat amb ciment portland i fixació mecànica del conjunt (P - 3)	91,65	488,260	44.749,03
3	P8K2608K40	m	Escopidor de 40 cm, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 89)	60,85	47,930	2.916,54
4	PAVHAHD4GR0m2		Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 250 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concav de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 98)	513,20	7,250	3.720,70
5	PAVHAHD7GR0m2		Persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, per a un buit d'obra de 160 cm d'alçària com a màxim i de 100 a 115 cm d'amplària, de lamel·les orientables autoportants de perfil concav de 80 mm d'alt i 13 mm d'espessor, perfilades amb cantell rigiditzador, unides per escaleta d'orientació d'alumini lacat amb pintures de polièster-poliàmida termoendurides al forn amb accionament motoritzat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 99)	674,88	20,135	13.588,71
6	PAV7AHF3T	u	Motor per a persiana veneciana replegable horitzontal tipus Gradstor80 de Gradhermetic o equivalent, col·locat. Inclou canalització, cablejat i mecanisme d'activació. (P - 97)	230,06	15,000	3.450,90
7	EY011RXP	u	Ajudes de ram de paleta per a motorització persianes orientables (P - 17)	23,46	15,000	351,90
8	LSE010C404C9	u	Estor enrotllable, de 1000 mm d'amplada i 1800 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris. Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment	221,56	0,000	0,00

PRESSUPOST

Pàg.: 3

		executades segons les especificacions de Projecte. (P - 72)			
9	LSE010C407C9 u	Estor enrollable, de 1000 mm de anchura y 2400 mm de altura, con tejido ignífugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro y la cara interior de color gris oscuro, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho; fijado en la pared con anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Montaje de los accesorios del accionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 73)	265,01	0,000	0,00
10	LSE010 u	Estor enrollable, de 1000 mm d'amplada i 1200 mm d'alçada, amb teixit ignífug perforat, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color gris fosc i la cara interior de color gris fosc, accionament manual amb cadena de PVC per a maniobra de recollida, al costat dret; fixat a la paret amb ancoratges mecànics. Inclòs ferramentes i accessoris. Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge de l'estor enrollable. Muntatge dels accessoris de l'accionament. Criteri d'amidament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d'amidament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte. (P - 71)	171,75	0,000	0,00

TOTAL	Títol 3	01.02.01	69.106,97		

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	02	MESURA 1
Títol 3	02	TANCAMENTS PRACTICABLES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAFE-7ZMO	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de fins a 0,74 m2, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (P - 92)	729,83	0,654	477,31
2	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 0,75 a 1,04 m2, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (P - 93)	550,02	6,322	3.477,23
3	PAFE7ZNN1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil·lobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, clase 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (P - 95)	559,61	23,928	13.390,35
4	PAFE7ZNNH	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i	433,93	27,880	12.097,97

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (P - 96)			
5	PAFE-7ZNN	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 1,50 a 1,99 m2, amb finestra d'alumini lacat de dues fulles oscil.lobatents amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (P - 94)	421,94	8,857	3.737,12
6	PAFC7ZVE1	m2	Tancament exterior practicable per a un forat d'obra aproximat de 2,00 a 2,99 m2, amb balconera d'alumini lacat d'una fulla batent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (P - 91)	486,74	7,250	3.528,87
7	PAFA7QQ5ES	u	Tancament exterior practicable format per una fulla fixa i 2 fulles batents d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x486 cm, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de tub d'acer galvanitzat, video aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna colorejada, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 (P - 90)	1.482,34	1,000	1.482,34
8	EY011RXF	u	Ajudes de ram de paleta per a fusteries exteriors (P - 16)	42,98	49,000	2.106,02

TOTAL	Títol 3	01.02.02	40.297,21

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	02	MESURA 1
Títol 3	03	AÏLLAMENT SOSTRE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7C45-5PUT	m2	Aïllament amb placa EPS, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, col·locada sense adherir (P - 85)	5,18	288,780	1.495,88
2	E8447260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12.5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 5)	43,56	24,500	1.067,22

TOTAL	Títol 3	01.02.03	2.563,10

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	02	MESURA 1
Títol 3	04	SOSTRE ESCALA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P442-DFZ0	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 - 80)	2,29	282,072	645,94
2	P4L5-6DY1	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat i prelacat, de gruix 0,75 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	46,69	14,150	660,66

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

		AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot (P - 81)				
3	P721-5QIC	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació (P - 84)	29,45	14,150	416,72
4	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 87)	6,11	14,150	86,46
5	P5606RN6ST	u	Subministrament i instal.lació completa de Solatube tipus 750D. Inclou segellat a l'interior amb pintura estanca a l'aire BLOWERPROOF LIQUID BRUSH a tots els encontres del Solatube amb CLT, així com el reomplert previ al pintat en aquelles trobades amb diàmetre major a 50 mm, selgellat a l'exterior amb cinta estanca a l'aire WIGLUV 150, amb superfícies aspirades i netes. (P - 82)	853,25	1,000	853,25
6	PD53-B6EI	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçada d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 102)	187,97	2,000	375,94
7	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 100)	20,40	8,000	163,20
8	PD1H-I6TY	u	Connexió de derivació individual de DN=90 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 101)	14,44	2,000	28,88

TOTAL	Títol 3	01.02.04	3.231,05

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	01	AEROTÈRMIA
Títol 3 (1) (1)	01	UNITATS CENTRALITZADES PER A CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEH51BL6	u	Bomba de calor reversible aire-aigua, model AQUACIAT ILD 240R "CIAT", o igual equivalent, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), per a gas R-32, amb 2 compressors hermètics Scroll, potència calorífica/consum elèctric: 61,6/16,21 kW, COP 3,80 (temperatura de sortida de l'aigua 35°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència calorífica/consum elèctric: 60,5/19,83 kW COP 3,05 (temperatura de sortida de l'aigua 45°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), potència frigorífica/consum elèctric: 59/20,27 kW, EER 2,91 (temperatura de sortida de l'aigua 7°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), cabal d'aigua nominal de 10,6m3/h, cabal d'aire nominal de 20207m3/h, pressió d'aire estàtica externa 160Pa, potència sonora i pressió sonora a 10m 80,5 / 49 dBA (Unitat + opció Xtra Low Noise), eficiència energètica estacional (d'acord amb la norma EN 14825:2013, clima mitjà) SCOP (30/35°C): 3,51 kWh/kWh SEER (12/7°C): 4,33kWh/4,33kWh, alimentació trifàsica (400V/50Hz), dimensions 2109x1090x1330mm (llarg x ample x alt), pes 534kg. Inclosos mòdul hidràulic amb bomba doble de baixa pressió (LP) de velocitat constant, versió extra-silenciosa (Xtra Low Noise), contacte d'entrada per a la detecció de fuites de refrigerant, kit de maniguets roscats evaporador, filtre d'aigua de bescanviadors, protecció antigèl	22.020,02	1,000	22.020,02

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

del mòdul hidràulic, lona de plàstic, interruptor de cabal, filtre, termomanòmetres, vàlvula de seguretat tarda a 4 bar, purgador automàtic. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (P - 7)

TOTAL	Títol 3 (1) (1)	01.03.01.01.01	22.020,02
Obra	01	Pressupost 6106-23	
Capítol	03	MESURA 3	
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ	
Títol 3 (1)	01	AEROTÈRMIA	
Títol 3 (1) (1)	02	SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIGUA	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ENB16327	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. (P - 15)	623,74	1,000	623,74
2 KEUBU010	u	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 1,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especial. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei. (P - 36)	159,41	1,000	159,41
3 KEU21644	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 4" DN 100 mm de diàmetre i 4,5 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 4 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions. (P - 35)	477,44	2,000	954,88
4 EEU4U015	u	Dipòsit d'expansió tancat de 35 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4" de D, col·locat roscat (P - 8)	96,54	1,000	96,54
5 KEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 34)	18,17	12,000	218,04
6 KN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 68)	54,92	2,000	109,84
7 KN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 67)	36,56	4,000	146,24
8 KN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 66)	20,87	6,000	125,22
9 KFC14B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random	6,14	71,370	438,21

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

		(PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 37)				
10	KFC15B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 38)	7,79	65,410	509,54
11	KFC16B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 39)	12,77	81,940	1.046,37
12	KFC17B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 40)	17,42	64,180	1.118,02
13	KFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 41)	24,88	24,700	614,54
14	KFC19B22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 42)	35,45	47,420	1.681,04
15	KFC1AB22	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 43)	48,72	10,310	502,30
16	KFQ33A7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, 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 mitjà (P - 44)	6,60	71,370	471,04
17	KFQ33A9L	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 25 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 mitjà (P - 45)	7,47	65,410	488,61
18	KFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat	8,85	81,940	725,17

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

		superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 46)				
19	KFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 47)	9,40	64,180	603,29
20	KFQ33CEL	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 54 mm, de 32 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 mitjà (P - 48)	10,51	24,700	259,60
21	KFQ33CGL	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 64 mm, de 32 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 mitjà (P - 49)	11,59	47,420	549,60
22	KFQ33CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-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 mitjà (P - 50)	12,53	10,310	129,18
23	KNL11123	u	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'ímant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-80/220 "EBARA" o igual equivalent, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. (P - 69)	1.749,15	2,000	3.498,30

TOTAL	Títol 3 (1) (1)	01.03.01.01.02	15.068,72

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	01	AEROTÈRMIA
Títol 3 (1) (1)	03	ELECTRICITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KG415DJJ	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 59)	202,69	1,000	202,69
2	KG1A0931	u	Armari de distribució metàl·lic, per a encastar, amb porta transparent, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 3 files, de 600x580x95 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i panell del darrere de xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. (P - 51)	434,28	1,000	434,28

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

3	KG47494E	u	Interrupctor-seccionador, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, tensió d'aïllament (Ui) 500 V, impuls de tensió màxim (Uimp) 4 kV, poder d'obertura i tancament 3 x In, poder de tall 20 x In durant 0,1 s, intensitat de curtcircuit (Icw) 12 x In durant 1 s, vida útil en buit 8500 maniobres, vida útil en càrrega 1500 maniobres, de 72x86x75 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. (P - 64)	100,17	1,000	100,17
4	KG426CJK	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 63)	386,07	1,000	386,07
5	KG426C9H	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 62)	190,04	1,000	190,04
6	KG426B9H	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 61)	190,04	1,000	190,04
7	KG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 60)	116,10	1,000	116,10
8	EG416DJJ	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 12)	257,64	1,000	257,64
9	KG415A99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 58)	25,58	6,000	153,48
10	KG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 65)	62,34	5,000	311,70
11	KG312672	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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 superficialment (P - 57)	16,12	11,500	185,38
12	KG312664	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , 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 - 56)	11,07	11,500	127,31
13	KG312322	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 superficialment (P - 54)	2,20	239,200	526,24
14	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines,	2,72	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 55)			
15	KG21HA1H	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 roscada i muntat superficialment (P - 53)	15,44	11,500	177,56
16	KG21H71H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 52)	6,75	239,200	1.614,60

TOTAL	Títol 3 (1) (1)	01.03.01.01.03	4.973,30

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	02	UNITATS TERMINALS DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1) (1)	02	UNITATS TERMINALS DE CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KEJ51614	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 102M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 1,740 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 3,18 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,274 m³/h, cabal d'aire nominal de 310 m³/h, i potència sonora nominal de 49 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (P - 26)	864,86	9,000	7.783,74
2	KEJ51F17	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,49 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,28 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,407 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrada en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (P - 27)	880,84	9,000	7.927,56
3	KEJ51F19	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 202N/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 2,79 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,91 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,449 m³/h, cabal d'aire nominal de 485 m³/h, i potència sonora nominal de 53 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termostat electronic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la	853,03	2,000	1.706,06

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 11

			comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (P - 28)			
4	KEJ51L1D	u	Fan-coil vertical amb envoltant, sistema de dos tubs, model MJLINE 302M/HEE "CIAT", o igual equivalent. Potència frigorífica total nominal de 4,28 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 7,01 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), amb motor HEE Brushless de baix consum, cabal d'aigua nominal de 0,677 m³/h, cabal d'aire nominal de 750 m³/h, i potència sonora nominal de 57 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies) amb actuador, bomba d'evacuació de condensats integrat en l'equip, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat estàtic, i termosta electrònic muntat de fàbrica. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. (P - 29)	897,06	6,000	5.382,36

TOTAL	Títol 3 (1) (1)	01.03.01.02.02	22.799,72

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1)	02	UNITATS TERMINALS DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3 (1) (1)	04	EVACUACIÓ DE CONDENSATS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EFA14642	m	Tub de PVC de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 9)	7,40	107,081	792,40
2	EFA15642	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 20 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 10)	7,98	23,910	190,80
3	EFA16542	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 11)	8,66	43,282	374,82

TOTAL	Títol 3 (1) (1)	01.03.01.02.04	1.358,02

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	03	MESURA 3
Títol 3	02	OBRA CIVIL PER A INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	NCB02001	u	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària, de 235x133x10 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, de 195x82x127 mm, de 64 kg de càrrega mínima i 150 kg de càrrega màxima. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació dels amortidors. Col·locació i fixació provisional. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. (P - 74)	862,24	1,000	862,24

PRESSUPOST

Pàg.: 12

2	E7CFQ001	m2	Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum el·lastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dB(A), col·locat amb adhesiu de formulació específica (P - 4)	15,92	15,200	241,98
3	P7CR4-QIDH	m2	Paviment flotant amb aïllament acústic format per capa de morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra, armadura de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, de 1.04 m/m2 de paviment, aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca de densitat 46 a 55 kg/m3 de 30 mm de gruix amb vel negre, aïllament antivibratori amb amortidor de cautxú de 35 mm de gruix, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 6 kN/m2, i una superfície entre 12 i 18 m2 (P - 86)	29,98	14,350	430,21

TOTAL	Títol 3	01.03.02	1.534,43

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	04	RECUPERADOR DE CALOR
Títol 3	01	VENTILACIO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KEC42670	u	Recuperador de calor aire-aire, per a un cabal d'aire 1264 m³/h i una pressió estàtica disponible de 150Pa, dimensions 550x1250x1250 mm, pes 123 kg, pressió sonora a 1 m 54 dBA, potència elèctrica nominal 970 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència màxima de recuperació calorífica 88% (U.R.: 80/50%; T:-5/20°C), amb bescanviador de plaques d'alumini de flux creuat, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura desmuntable de doble panell amb aïllament de llana mineral de 25 mm d'espessor, panells exteriors d'acer prepintat i panells interiors d'acer galvanitzat, filtres d'aire classe F7+F7 en l'entrada d'aire exterior, filtre d'aire classe M5 en el retorn d'aire de l'interior, pressostats diferencials per als filtres, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, possibilitat d'accés lateral als filtres, control electrònic per a la regulació de la ventilació i de la temperatura, per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, programació setmanal. Col·locat fixat mecànicament a sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsio. Model RCE 1600-EC/V/F7+F7 VERTICAL "TECNA ASPIRNOVA", o igual equivalent (P - 25)	4.440,41	2,000	8.880,82
2	KE52Q22A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 22)	39,87	176,639	7.042,60
3	KE611CDB	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,034$ W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 0,88235$ m²·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (P - 23)	12,48	66,288	827,27
4	KE61R1AA	m2	Aïllament termoacústic interior per a conducte metàl·lic rectangular de climatització, realitzat amb làmina d'escuma de polietilè reticulat de cel·les tancades, de 5 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,128 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,039 W/(mK), fixat amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. (P - 24)	14,72	110,351	1.624,37
5	KEK2173B	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsio amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim.200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plenum de connexió lateral i aïllament termoacústic interior PLRO/L/AIS 200x150mm. (P - 30)	50,45	20,000	1.009,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 13

6	KEK2I3015	u	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsio amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim.300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum de connexió lateral i aïllament termoacústic interior PLRO/L/AIS 300x150mm. (P - 31)	70,65	1,000	70,65
7	KEK2R2015	u	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim. 200x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum aïllat amb connexió lateral PLRO/L/AIS 200x150mm. (P - 32)	55,62	18,000	1.001,16
8	KEK2R4020	u	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+SP+CM (S) AA "MADEL", o igual equivalent, dim. 300x150, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electro-zincado lacat negre SP, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Inclòs plènum aïllat amb connexió lateral PLRO/L/AIS 300x150mm. (P - 33)	71,79	4,000	287,16

TOTAL	Títol 3	01.04.01	20.743,03

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	04	RECUPERADOR DE CALOR
Títol 3	02	ELECTRICITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KG426B9H	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 61)	190,04	1,000	190,04
2	KG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 60)	116,10	1,000	116,10
3	EG416DJJ	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 12)	257,64	1,000	257,64
4	KG415A99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 58)	25,58	2,000	51,16
5	KG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 65)	62,34	2,000	124,68
6	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 55)	2,72	23,000	62,56
7	KG21H71H	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 52)	6,75	23,000	155,25

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 14

TOTAL	Títol 3	01.04.02	957,43

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	04	RECUPERADOR DE CALOR
Títol 3	03	AJUDES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4Y031112R	m2			
		Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de ventilació formada per: recuperador de calor, conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	5,40	839,280	4.532,11
		(P - 2)			

TOTAL	Títol 3	01.04.03	4.532,11

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	05	AJUDES I MITJANS AUXILIARS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P122-628J	d			
		Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 75)	315,52	3,000	946,56
2	EIMP0000	pa			
		Partida alçada d'ajudes i treballs auxiliars en el canvi d'obertures, el revestiment SATE i la formació del nou forjat sostre de l'escala. (P - 13)	618,00	1,000	618,00
3	4Y031111	m2			
		Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	6,31	699,400	4.413,21
		(P - 1)			

TOTAL	Capítol	01.05	5.977,77

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Pàg.: 15

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EMSB9998	pa	Partida alçada pel compliment de les mesures de Seguretat i Salut requerides per l'Ajuntament de Quart, així com de la Coordinació de Seguretat i Salut concreta de l'obra , amb la part proporcional d'equips de protecció individual i col·lectius a utilitzar, així com tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta realització dels treballs, tinguent en compte que es tracta de treballs en alçada. S'inclou realització del Pla de Seguretat i Salut de cada una de les empreses Contractistes. (P - 14)	3.979,57	1,000	3.979,57

TOTAL	Capítol	01.06			3.979,57

Obra	01	Pressupost 6106-23
Capítol	07	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ECQO9998	pa	Partida alçada per la realització del Control de Qualitat de l'obra, a requeriments de la Propietat i de la Direcció Facultativa, incloent els assaigs del formigó, acer en barres corrugades, acer estructural, soldadures, recobriments amb pintures ignífugues, instal·lacions, etc. (P - 6)	1.989,79	1,000	1.989,79

TOTAL	Capítol	01.07			1.989,79

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	4.078,89
Capítol	01.02	MESURA 1	115.198,33
Capítol	01.03	MESURA 3	67.754,21
Capítol	01.04	RECUPERADOR DE CALOR	26.232,57
Capítol	01.05	AJUDES I MITJANS AUXILIARS	5.977,77
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	3.979,57
Capítol	01.07	CONTROL DE QUALITAT	1.989,79
Obra	01	Pressupost 6106-23	225.211,13
			225.211,13
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 6106-23	225.211,13
			225.211,13

Quart, setembre de 2024

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

	COL.LABORADORS	
	Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496 	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186 
	PlanaHurtósenginyers	

■ VISAT

PlanaHurtósenginyers	Av. Bisaroques, 21 17800 OLOT (Girona) Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76 info@planahurtos.com	

■ ARXIU: 6106-Refos-Pressup-240923.docx

Projecte de reforma de l'Ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica

Doc III: Plec de condicions

6106-23

Setembre de 2024

Ajuntament de Quart

Plaça de la Vila, 2 Quart

1. CAPÍTOL I: DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Objecte del plec

L'objecte del present Plec és definir el conjunt de les normes i instruccions que regiran en l'execució de les obres del **Projecte de reforma de l'Ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica**, especificant les característiques dels materials a emprar i fixant les normes per a l'execució i el control de les obres i per al seu amidament.

Regirà en unió de les disposicions assenyalades en el Capítol II del present Plec.

1.2. Descripció de les obres

La descripció de les obres objecte d'aquest Projecte s'especifica detalladament en la Memòria i els seus Annexes. Les obres queden definides i detallades a més a més en els Plànols i el Pressupost d'aquest Projecte.

2. CAPÍTOL II: DISPOSICIONS TÈCNIQUES A TENIR EN COMPTE

El present de Prescripcions Tècniques Particulars regirà juntament amb les disposicions de caràcter general i particular que s'assenyalen a l'Annex corresponent de normativa de la Memòria.

La legislació que substitueixi o modifiqui les disposicions esmentades i la nova legislació que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Quan existeixi diferència, contradicció o incompatibilitat entre algun concepte assenyalat en el Plec i el mateix assenyalat en alguna de les disposicions generals o particulars relacionades anteriorment prevaldrà el disposat en el Plec.

3. CAPÍTOL III: CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS

B0 MATERIALS BàSICS

B01 LIQUIDS

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 compleix 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)
- Àlcalis 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'amassat ni per al curat.

B0 MATERIALS BàSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05NT.

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: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a rebert 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 pedres 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 polidèrica.

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 vinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Angeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MAREBRE 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 triurat (matxuqeig) 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 grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Composos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcals 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 pretensat: <= 0,03% en pes
I6 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 >i%: <= 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 àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm
						0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77 (1)
Inferior	15	38	60	82	94	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍFICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqeig 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

en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050		
mm		
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de 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 pertocuin que es compleixin les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament
- El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a 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 assaigs
 - 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 17.2.1 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 realitzarà 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 retintut 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 (S03)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'I₀ CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
- S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assolixi 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 someses 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 BÁSICS

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 retintut al tamís 0,09 mm: <= 7%

- Material retintut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ ÀERIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amurada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

CALÇ HIDRAULICA 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: >= 7 dies: >= 2 MPA
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPA

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Final: > 1 h
- 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 retintut al tamís 0,09 mm: <= 15%

- Material retintut al tamís 0,2 mm: <= 2%

- Material retintut al tamís 10 i < 50 mm

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calcs aèries vives del tipus CL 90-Q i calcs 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 calcs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

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

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 POM/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 dígets 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 resistents 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) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir establilitat 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.

Adicions 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 calçaris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22.5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

+-----+

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
 - Classes 42,5 : 2 mesos
 - Classes 52,5 : 1 mes
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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, beurdades i altres mesclres per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclres 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 enbaltatge, 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 dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent
- En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16

- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR) :

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
 - nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
 - Inici i final d'adormiment
 - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació

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'establier 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 l'etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reunixin 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 BASICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12BZ.

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'US 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/TW/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 fluïda, 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 peticióari les característiques específiques 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 peticióari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE-EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = fsc(t) · fcm
- fsc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, fsc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5) , = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307) .
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1) .

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305) .
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216) .

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.1.a):

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m³

- A totes les obres: <= 500 kg/m³

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.1.a):

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2) :

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluïda: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluïdificant

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 (sedes 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 Kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul
- + 1 cm - Consistència fluïda: + 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: >= 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 PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:
+-----+

Grandària	Contingut
màxima del granulat (mm)	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
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fïns 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 ocult.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocult (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult 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 ENMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3) .

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091 ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0911000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloroprè
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÈ:
Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat: 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pel·lofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloroprè: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació

- De cloropré:	1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
No hi ha normativa de compliment obligatori.	

B0 MATERIALS BàSICS

B09 ADHESIUS

B092- ADHESIU ASFÀLTIC

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B092-078D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

- Adhesiu amb base d'hidrocarburs.
- S'han considerat els tipus següents:
- Oxiasfalt
 - Adhesiu bituminós tipus M-II
 - Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
 - Adhesiu asfàltic tipus PB-II
 - Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
 - Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

OXIASFALT:

Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.

Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202.

ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:

Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 75ºC

Penetració a 25ºC, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): >= 20 x 0,1 mm, <= 70 x 0,1 mm

Ductilitat a 25ºC, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 3 cm

Pèrdua per escalfament, 5 h a 163ºC (UNE 104-281/1-11): <= 1%

Fluència a 65ºC (UNE 104-281/4-3): <= 1 mm

ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:

Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Mostra original:

- Densitat relativa a 25ºC (UNE 104-281/1-2): <= 1,4
- Viscositat BRTA a 30ºC, broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): >= 130 s, : <= 800 s

Producte elaborat:

- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 90ºC
 - Penetració a 25ºC, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): <= 180 x 0,1 mm
 - Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): >= + 8
 - Fluència a 60ºC (UNE 104-281/4-3): <= 1,0 mm
 - Ductilitat a 25ºC, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 25 cm
 - Resistència a tracció a 25ºC. Proveta tipus I: >= 0,07 N/mm2
 - Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: >= 200%
- ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.

ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:

Adhesiu d'aplicació en fred, constituït per una base de cautxú sintètic.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.	
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.	
El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:	
- Color	
- Densitat	
- Viscositat	
- Contingut sòlid	
- Rendiment	
PINTURA BITUMINOSA:	
Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.	

No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.
- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):

- Al tacte: <= 4 h
 - Totalment sec: <= 24 h
 - PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:
 - Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 0,85, <= 1,00
 - Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): <= 0,5%
 - Viscositat Saybolt-Furol a 25ºC (UNE 104-281/5-5): >= 25 s, <= 75 s
 - Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 25ºC
 - Volum destil·lat a 225ºC (UNE 104-281/5-11): >= 35%
 - Volum destil·lat a 360ºC (UNE 104-281/5-11): <= 65%
 - Penetració sobre el residu de destil·lació a 360ºC, a 25ºC, 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): >= 20 1/10 mm: <= 65 1/10 mm
 - Solubilitat en tricloroetilè (UNE EN 12592): >= 99%
 - PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:
 - Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 1,10, <= 1,25
 - Matèria fixa, 3 h a 150ºC (UNE 104-281/5-7): >= 50%
 - Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 20ºC
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE
- OXIASFALT:

Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.

Enmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5ºC i 30ºC.

ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:

Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar 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
 - Limitacions de temperatura
 - Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
 - Toxicitat i inflamabilitat
- ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:
- Enmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU DE BASE QUITRÀ:

Enmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura < 30ºC, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:

Enmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5ºC i 30ºC.

PINTURA BITUMINOSA:

Enmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30ºC, no ha de tenir cap alteració en cap de 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.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Fill 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 massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
- Resistència a la tracció (UNE 37-504) :
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

- Qualitat G3: 1570 N/mm2
- Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
- Puresa del zinc (UNE 37-504) : >= 98,5%
- Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
- FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
- Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
- El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
- La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
- Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
- Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: <= 600 N/mm2

- Qualitat dur: > 600 N/mm2
- Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- 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
- Enmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- FILFERRO D'ACER:
- * UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
- FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
- * UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de

calidades. Características generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A44000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb fillet 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 ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Enmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75800.B0A75Y00.B0A75E00.B0A75F02.B0A75J00.B0A72K00.B0A72L00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú. En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Enmagatzematge: 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

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 discontinuitats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732. La concentració 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 ENMAGATZENATGE

Subministrament: En rotlles. A l'emballatge 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

Enmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34133.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acero per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros lliços 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 mlg 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	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
	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 lliços 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
- Característiques mecàniques: - Allargament al trencament: >= 8%

Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2

- 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 si 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: d_{mín} <= 0,6 d_{màx}
- Diàmetre nominal de l'armadura transversal, d_{màx}: 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 ENMAGATZEMATGE

Enmagatzematge: 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 després 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

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLE EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acero 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) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	¶màx.	¶màx.	¶màx.	¶màx.	¶màx.	¶màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Els 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 són 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 són 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):

5-5-5-6-6-6-7-7-8-8-8-9-9-10-10-11-11-12-12-14 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: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

- Càrrega unitària de trencament fs: $\geq 550 \text{ N/mm}^2$ - Allargament al trencament: $\geq 8\%$

- Relació f/fy: $\geq 1,03$

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 si 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): $0,25 \text{ fy} \times \Delta n$
- Δn = 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:

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 \text{ ds} \leq \text{dt} \leq 1,25 \text{ ds}$ (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): $\geq 25 \text{ mm}$

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGatzEMATGE

Enmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Les classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després 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.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 1080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0C6 PLAQUES I PLANXES SINTÈTIQUES

B0C60- PLACA DE POLICARBONAT AMB CEL·LES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOC60-1GAZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pi plaques de policarbonat cel·lular, extruïdonat a partir de resines de policarbonat, amb tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada, realitzat per coextrusió, que asseguri la homogeneïtat de la placa.

Han de ser translúcides.

La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.

Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonyis o porositats.

Cal que sigui impermeable.

Les arestes han de ser rectes i escarades.

Massa: $\geq 1700 \text{ g/m}^2$

Densitat (UNE 53020): $\geq 1200 \text{ kg/m}^3$

Conductivitat tèrmica: $\leq 3,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Dilatació tèrmica: $\leq 0,065 \text{ mm/m}^\circ\text{C}$

Coefficient de transmissió lluminosa: $\geq 75\%$

Absorció d'aigua 24 h (UNE 53028): $\leq 10 \text{ mg}$

Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2

Mòdul elàsticitat: $\geq 2100 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'estirament: $\geq 55 \text{ N/mm}^2$

Radi mínim de curvatura: $\geq 1500 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 5 \text{ mm}$
- Amplària nominal: $\pm 10 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 0,4 \text{ mm}$
- Escarlat: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la llargària.

La placa ha de portar marcada de forma llegible i difícilment alterable la marca del fabricant i la data de fabricació.

Enmagatzematge: En llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i envaïllada. Es permet d'apilar fins a sis alçades, separades del terra i entre elles per mitja de llistons.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

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:
 - Massa
 - Coeficient de transmissió lluminosa
 - Mòdul d'elasticitat tèrmica
 - Dilatació tèrmica
 - Coeficient de transmissió lluminosa
 - Absorció d'aigua en 24 h (UNE 53-028)
 - Resistència a l'estirament
 - Radi mínim de curvatura
 - Absorció d'energia acústica
 - Absorció d'energia acústica
- Reacció al foc (UNE 23-727)

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 específiques. 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 BÁSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC2310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
- Plaques de guix laminat tipus A
- Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
- Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
 - Transformats classe 1
 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
 - Transformats laminars

- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonyes, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
- Guix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
- Guix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Guix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)

Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:

- Guix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
- Guix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)

Plaques tipus P:

- Guix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Guix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaigades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Guix:
- Plaques tipus P: ± 0,6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Guix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
- Guix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)

- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm

- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
 - Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
 - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: $\leq 180 \text{ g/m}^2$
 - Capacitat d'absorció d'aigua total:
 - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$
 - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$
 - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$
- TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
- Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
 - Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
 - Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
 - Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
 - Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
 - Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
- Resistència tècnica del transformant:
- La resistència tècnica s'obindrà sumant les resistències tècniques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$
- Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
- Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
 - Aïllament davant del soroll aeri
 - Absorció acústica
- Escairat:
- En sentit transversal: $-5 \text{ mm a } +5 \text{ mm}$
 - En sentit longitudinal: $-5 \text{ mm a } +8 \text{ mm}$
- Planor (del transformant): $\leq 5 \text{ mm}$
- Adhèrència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: $> 0,017 \text{ MPa}$
 - Transformats de classe 2: $> 0,003 \text{ MPa}$
- Toleràncies:
- Amplària: $+0 \text{ mm}; -4 \text{ mm}$
 - Llargària: $+0 \text{ mm}; -5 \text{ mm}$
 - Gruix (del transformant): $\pm 3 \text{ mm}$
- TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
 - Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
 - Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
 - Reacció al foc (UNE-EN 14190)
 - Resistència al foc (UNE-EN 14190)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
 - Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
 - Protecció davant rajos X:
 - Grau de protecció (IEC 61331-1)
 - Quant l'ús del transformant sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el guix en mm d'aquesta làmina.
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
 - Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
 - Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets palletitzats. Enmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS: UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
- Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
- Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma

- El símbol normalitzat del marcatge CE
- Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat , si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. 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'ideñetat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÁSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0FAI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
- Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE EN 1936):

- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argil·losos o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍFICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra

en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (P<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Resistència a l'abradió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat D1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1):
- Llargària < 700 mm: 6 mm
- Llargària => 700 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm: 3 mm
- Llargària => 700 mm: 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
- Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
- > 60 mm de gruix: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat T2):
- Gruix =< 30 mm: ± 10%
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
- > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
- Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
- Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLER PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat: Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abradió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

- Tacteabilitat per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm
- 15<E<=30: ±10%
- 30<E<=80: ±3 mm
- E>80: ±5 mm
- En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor: <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
- En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372

- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364

- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

- Reacció al foc: Ha de complir la norma UNE-EN 1469

- Absorció a l'aigua per capil·laritat: Ha de complir la norma UNE-EN 1925

- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936

- Resistència al glaç/desglac: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066

- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:

- Gruix nominal E en mm: -12<E<=30: 10%
- 30<E<=80: ±3 mm
- E>80: ±5 mm
- En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor: <=2% de la llargària de la rajola i <=3 mm
- En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització específica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):

- Localització de l'eix mesurat al llarg de la llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
- Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des de la cara exposada)
- Fondària del forat: +3 / -1mm
- Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
- Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies específiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE EN RAJOLER PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE EN RAJOLER PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLER PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1341
- L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, inclosos les zones

delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)

La durabilitat

- Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057) :

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabats de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors inclosos les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors inclosos les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en mercat.
- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
 - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
 - Densitat aparent
 - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al xoc tèrmic

Resistència a les gelades

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469) :

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en mercat.
- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
 - Plaques per a ús intern:
 - Reacció al foc
 - Característiques:
 - Resistència a l'ancoratge
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Plaques per a ús exterior:
 - Reacció al foc

Resistència a la flexió

- Resistència a l'ancoratge
- Resistència al glaç / desglac
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència al xoc tèrmic

Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Pes específic UNE-EN 12372
 - Coeficient de saturació
 - Absorció d'aigua UNE-EN 12372
 - Coeficient de dilatació tèrmica
 - Mòdul d'elasticitat
 - Porositat aparent
 - Duresa al ratllat (Mohs):
 - Contingut d'ió sulfat
 - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
 - Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
- Balcaments
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Pes específic (UNE-EN 1936)
 - Coeficient de saturació
 - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
 - Coeficient de dilatació tèrmica
 - Mòdul d'elasticitat
 - Porositat aparent
 - Duresa al ratllat (Mohs)
 - Contingut d'ió sulfat
 - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
 - Gelabilitat
 - Resistència a la flexió
 - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
 - Gruix
 - Angles
 - Planor
 - Rectitud d'arestes
- En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment

en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

- B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES
- B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
- B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXO.B44Z501A.

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.

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S27500, S27502, S355JR, S35500 o S35502, 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'unio 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.

PERFILLS 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

PERFILLS 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

PERFILLS 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.

PERFILLS 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 aplicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no quedin 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 reduïxi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporioni 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.

Es 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'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen 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 apartats 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 s'ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient. Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Enmagatzematge: 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

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.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures

metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+1: Declaració de Prestacions El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS: Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
 - 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 conformatos 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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideïtat: 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'apliment, 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 sílici (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'alxafada (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 conformatos 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 a flexió per xoc (resiliència) 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'amplí 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 següent els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i adequament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i adequament.

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 SOLDADDES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les proves preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0L.XO.

- 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, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO 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, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
 - Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275JOH o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
 - Perfils foradats conformatos en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275JOH o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
 - Perfils conformatos 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 cargols
 - Amb soldadura

- 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 conformatos 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 conformatos 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 escan 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'eliminen 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 específicats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productur 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 addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que reduïxi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
 - En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca
- Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
- En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.

Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
 - Cargols 8.8: sota de l'element que gira
- Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcionin 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.

Es 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 oxital.

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 sobretear 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 dinàmomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxital automàtic. S'admet l'oxital manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxital si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productur 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 apartats 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 recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

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 ENMAGATZEMATGE

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 intemperie, 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 BUTTS:

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 construcció aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+; Declaració de Prestacions
 - El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
 - Referència a la norma EN 10025-1
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
 - Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERILS 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 disseny
 - 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 PERILS 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 (únicaament aplicable als perfils foradats conformatos 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 Df. 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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideonetat: 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 afi, 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'alixafada (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, soldada 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 PRSA 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 conformatos 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: mecanitzat provetes de 10x10 mm
 - Gruix nominal <= 12 mm: l'amplie mínim de la proveta serà de 5 mm
- Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
- Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 següent els parametres de la taula D.1
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**
- No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
- Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.
- Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
- Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
- Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:**
- El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
- En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL-LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGL4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Semiplaca gredada 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 guerraments, 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 ressalt, 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): FeB320G

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 ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Enmagatzematge: 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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideonetat: 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 PRPSA 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.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINLOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster

- FV: Feltre de fibra de vidre

- FP: Feltre de polièster

- PE: Film de poliolfina

- TV: Teixit de fibra de vidre

- PR: Film de polièster

- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre

- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobrimnt bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobrimnt bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobrimnt bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines IAM: no s'han de posar en contacte amb productes

de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBW:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota cànvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
 - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
 - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
 - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
 - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte al comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
 - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
 - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Làmines flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y

característiques.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

Referència a la norma europea EN

- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**
 - D. E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*
- * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número

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 (assaajat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques 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)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONCOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IT3.B7C9R4J0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) 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%
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - 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%
- Estabilitat dimensional a una temperatura 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
- Flueïncia 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
- Compresibilitat (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
- Escalrat (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 ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotilles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannels o planxes.

Enmagatzematge: 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 nigrotèrmiques 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 hidríques 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'ideonetat: 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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONCOABSORBENTS

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

B7C93-0IT3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) 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 dimensional (UNE-EN 1604): <= 1,0% - Variació relativa del gruix: <= 1,0%
- 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 per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T5: -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
- Escalrat (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 ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannels o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant

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 tixotrópica 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 tixotrópica 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:

Mescлатs els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281 (1-4)	UNE 104-281 (6-3)	5 cicles a -18°C
		(mm)		UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autocadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques de 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

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 dígets de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsióant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsióants químics de caràcter aniónic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsióants químics de caràcter aniónic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsióants químics de caràcter catiónic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerrxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua

d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerrxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua

d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspènirà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NUT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z7850.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetral per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DF.

No han de tenir marques de peces, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o aniàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidroxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics 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 matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Capacitat de 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
 - Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
 - Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
 - Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
 - Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
 - Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
 - Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
 - Esgrugueliment 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 desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
 - Envelliment accelerat (INTA 16 06 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 quadrícula: | | |
| Impacte directe o indirecte: | 100% | 100% |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |
- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
 - Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
 - Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
 - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies
- ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
- Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
 - Adherència (UNE 48032): <= 2
 - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
 - Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
 - Resistència a l'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
 - Compensió: >= 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
 - Pes específic: < 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 ENMAGATZEMATGE

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.

Enmagatzematge: 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.

Enmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte

amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
 - Nom comercial del producte
 - Identificació del producte
 - Codi d'identificació
 - Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat
 - Instruccions d'ús
 - Dissolvents adequats
 - Límits de temperatura
 - Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
 - Toxicitat i inflamabilitat
 - Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
 - Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
- A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
 - Nom comercial del producte
 - 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
- Rendiment teòric en m³/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, inclosa 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 molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
 - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
 - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Resistència a agents químics UNE 48027
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
 - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incorporarà a la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR.

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 anilines i pigments resistent als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de cloracutxid: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
sec: 4 h - Totalment
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):
sec: < 2 h - Totalment
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 matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE-EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
sec: < 2 h - Totalment
- 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 neumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
sec: < 14 h - Totalment
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
sec: < 8 h - Totalment
- 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 insonificable.

- 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

- Esgroguement 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 despeniments 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 insonificable.
- 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 quadrículat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

-----+-----

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de crenar: 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 insonificable.
- 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 UREATANAT:

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, querosé) 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
- Compensió: >= 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 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 insonificable.
- 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 ENMAGATZENATGE

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.

Enmagatzematge: 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.

Enmagatzematge: 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.

Enmagatzematge: 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
 - Pes net o volum 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 m²/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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideonetat: 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 molta 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 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-OP35.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
- S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
- pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:

- Característiques de la pel·lícula líquida:
 - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Finor de la molta (INTA 16 02 55): < 60 micres
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
 - Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h

Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

- Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideïtat: 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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4-1QZ0,BAF4-1QZC,BAF4-1R7G,BAF4-1QS3,BAF1-1U7I,BAF6-1VDQ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elàstomèrics 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'apertura 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 franqueïes del gازه, 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, rebllons 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 BALCONERS:

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
- Estantquitat 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 balconers han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

PORTES:

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment. Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres

Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2

Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobrimnt 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 ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat 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:

- Transmissància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Enmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * UNE 38337:2001 Alumini i aleacions de alumini per forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0, 7SI.
- * UNE 38350:2001 Alumini y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.

- * UNE-EN 12020-1:2001 Alumini y aleaciones de aluminio. Perfiles extruïdos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

- * UNE-EN 12020-2:2001 Alumini y aleaciones de aluminio. Perfiles extruïdos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

- * UNE-EN 12373-1:2002 Alumini 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. Estandarización al agua. Clasificación.
 - * UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
- FINESTRES O BALCONERES:
- * UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología 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 dígets 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 certficat

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 certficat

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)
 - Estandaritzat 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
 - Escalrat 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

BAF1- BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF1-1/U7I.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles que forman el marco y la hoja u hojas del elemento de cerramiento, y el marco de la caja de persiana, si corresponde, junquillos, perfiles elásticos para la sujeción del vidrio, cuñas, y todos los elementos necesarios para la fijación y sellado del vidrio, así como todos los herrajes de apertura y cierre.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los perfiles que conforman el marco y la hoja u hojas del elemento serán del material indicado en la descripción del mismo.

El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones previsibles más desfavorables, su flecha sea < 1/300 de su longitud.

La calidad de los herrajes no rebajará la calidad del cerramiento practicable sin estos herrajes. Fijaciones entre la hoja y el marco:

- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos

Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222.

Los perfiles provendrán de la extrusión del tocho de aluminio.

Tendrán un aspecto uniforme, no presentarán grietas ni defectos superficiales y cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12020-1.

La unión entre perfiles se hará por soldadura, robiones de aleación de aluminio, tornillos autorroscantes o tornillos con rosca métrica.

Espesor de la pared de los perfiles: >= 1,5 mm

Tipo de aluminio:

- Aleación EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aleación EN AW-6063 (UNE 38337)

Carga de rotura (para un espesor <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2

Tolerancias:

- Las tolerancias de los perfiles cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 12020-2.

VENTANAS O BALCONERAS:

Permeabilidad al aire (UNE-EN 1026): fuga por superficie total y por juntas de apertura a una sobrepresión de 100 Pa. El elemento clasificado según UNE-EN 12207, cumplirá alguno de los dos valores siguientes:

- Clase 0: Sin clasificar
- Clase 1: (ensayo a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 y <= 12,50 m3/hm
- Clase 2: (ensayo a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 y <= 6,75 m3/hm
- Clase 3: (ensayo a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 y <= 2,25 m3/hm
- Clase 4: (ensayo a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 y <= 0,75 m3/hm

Estandariedad al agua (UNE-EN 1027): Cumplirá los valores correspondientes a su clasificación según UNE-EN 12208

Resistencia al viento (UNE-EN 12211): Cumplirá los valores correspondientes a su clasificación según UNE-EN 12210

Incorporará todos los mecanismos (pernitos, bisagras, etc.) para su correcto funcionamiento, apertura y cierre, y los tapajuntas.

Las ventanas o balconeras serán consideradas aptas al realizar todos y cada uno de los ensayos de maltrato (UNE 85203) y (UNE 85215) y los ensayos del dispositivo de situación y apertura restringida de las mismas normas.

Sistemas de cierre:

- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos
- Dos hojas batientes: 3 puntos
- Corredera: 1 punto

La parte inferior del marco y del travesaño inferior de las hojas, tendrán perforaciones que permitan la salida del agua infiltrada o condensada.

ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.

Anodización de los perfiles (UNE-EN 12373-1): >= 15 micrómetros

Calidad media total del sellado (método de las gotas colorantes UNE-EN 12373-4): <= 2

Los perfiles anodizados estarán libres de defectos en les superficies significativas cuando se observen a una distancia mínima de 5 m en aplicaciones exteriores, de 3 m en aplicaciones interiores o de 0,5 m en aplicaciones decorativas.

ELEMENTOS DE ALUMINIO LACADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de lacado, obtenida por alguno de los siguientes procedimientos:

- Barniz húmedo: Con barniz de poliuretano o de resinas acrílicas
 - Recubrimiento con polvo: De poliuretano, de poliéster o acrílicos
- Lacado del perfil: >= 60 micras

ELEMENTOS CON INTERRUPCIÓN DE PUENTE TÉRMICO:

Cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:

- Transmitemancia térmica U (W/m2K)
- Absortividad

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

- * UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
- * UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Wg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5WgSi.
- * UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruïdos 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 extruïdos 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. Estandariedad al agua. Clasificación.
- * UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

VENTANAS O BALCONERAS:

- * UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.
- * UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Los perfiles de aluminio deberán cumplir las exigencias incluidas en el reglamento:

- Perfil lacado: reglamento de la Marca Qualicoat
- Perfil anodizado: reglamento de la Marca ENWA-EURAS

En el caso de disponer de marcado CE, éste deberá incluir:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Descripción del producto
- Número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la UNE-EN 14351-1
- Información sobre las características esenciales de la tabla ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el caso de productos con el sistema 1: cuando se consiga la complementación de las condiciones del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1, el organismo de certificación ha de emitir un certificado de conformidad (certificado CE de conformidad), que autoriza al fabricante la fijación del Marcado CE. Este certificado deberá incluir:

- Nombre, dirección y número de identificación del organismo de certificación
 - Nombre y dirección del fabricante
 - Descripción del producto
 - Disposiciones con las que el producto está conforme
 - Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
 - Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
 - Número del certificado
 - Condiciones y duración del certificado
- Además, el fabricante elaborará una declaración de conformidad (declaración CE de conformidad) que incluirá:

- Nombre y dirección del fabricante
- Nombre y dirección del organismo de certificación
- Descripción del producto y copia de la información que acompaña al marcado CE
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
- Número del certificado de conformidad CE asociado
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado

En el caso de productos con el sistema 3: cuando se consiga la complementación de las condiciones del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricante ha de preparar y mantener una declaración de conformidad (declaración CE de conformidad) que autoriza al fabricante la fijación del Marcado CE. Deberá incluir:

- Nombre y dirección del fabricante

- Descripción del producto y copia de la información que acompaña al marcado CE
 - Disposiciones con las que el producto está conforme
 - Nombre y dirección del organismo de certificación
 - Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
 - Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
- OPERACIONES DE CONTROL:

Se pedirá al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado, correspondientes al perfil metálico:

- Aspecto (UNE-EN 12020-1)
 - Tipo de aluminio (UNE-EN 573-3)
 - Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
 - Carga de ruptura (UNE-EN 10002-1)
 - Perfil anodizado: Anodización del perfil (UNE-EN 12373-1)
- En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- El contratista deberá garantizar por escrito que el elemento de cerramiento, cumple las condiciones exigidas en el pliego, y en particular las siguientes:

- Permeabilidad al aire (UNE EN 12207)
- Estanqueidad al agua (UNE EN 12208)
- Resistencia al viento (UNE EN 12210)
- Perfil anodizado: Calidad del sellado (UNE EN 12373-4)
- Características geométricas (UNE-EN 12020-2):
 - Anchura
 - Longitud
 - Escuadrado del corte de los extremos
 - Rectitud de aristas
 - Torsión del perfil
 - Sección curvada
 - Planicidad
 - Ángulos
- Grosor

Si el material dispone de Marca AENOR o Marcado CE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control descritos en la UNE-EN 14351-1.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

El sistema de evaluación de la conformidad que se ha de aplicar, según UNE-EN 14351-1, es el sistema 3, que supone:

- Realización de ensayos de tipo inicial (ETI) en laboratorios notificados, sobre las características indicadas en la tabla ZA.3b del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1.
 - Tener implantado un sistema de Control de Producción en Fábrica (CPF), en particular para las características pertinentes que declare el fabricante en su Marcado CE.
 - Elaboración de la Declaración CE de Conformidad, que deberá firmar el fabricante, y por la cual se responsabiliza de la veracidad del marcado
- No se aceptará ningún elemento de cerramiento que no llegue acompañado de los certificados de garantía indicados.
- Se rechazará el material que no sea adecuado a las especificaciones del proyecto, que no tenga la geometría especificada según la DF, o que no tenga las prestaciones especificadas en el proyecto. No se aceptará el material que tenga unas tolerancias incompatibles con la estructura portante. Tampoco se aceptará si hay un incumplimiento de las especificaciones técnicas detalladas en el pliego de condiciones técnicas particulares, o cuando haya un incumplimiento de los criterios y recomendaciones técnicas de los fabricantes del sistema en el empleo y puesta en obra de los elementos.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF4- VENTANA PRACTICABLE DE ALUMINIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4-10Z0.BAF4-10ZC.BAF4-1R7G.BAF4-10S3.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles que forman el marco y la hoja u hojas del elemento de cerramiento, y el marco de la caja de persiana, si corresponde, junquillos, perfiles elastoméricos para la sujeción del vidrio, cuñas, y todos los elementos necesarios para la fijación y sellado del vidrio, así como todos los herrajes de apertura y cierre.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los perfiles que conforman el marco y la hoja u hojas del elemento serán del material indicado en la descripción del mismo.

El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones previsibles más desfavorables, su flecha sea < 1/300 de su longitud.

La calidad de los herrajes no rebajará la calidad del cerramiento practicable sin estos herrajes. Fijaciones entre la hoja y el marco:

- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos

Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222.

Los perfiles provendrán de la extrusión del tocho de aluminio.

Tendrán un aspecto uniforme, no presentarán grietas ni defectos superficiales y cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12020-1.

La unión entre perfiles se hará por soldadura, robiones de aleación de aluminio, tornillos autorroscantes o tornillos con rosca métrica.

Espesor de la pared de los perfiles: >= 1,5 mm

Tipo de aluminio:

- Aleación EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aleación EN AW-6063 (UNE 38337)

Carga de rotura (para un espesor <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2

Tolerancias:

- Las tolerancias de los perfiles cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 12020-2.

VENTANAS O BALCONERAS:

Permeabilidad al aire (UNE-EN 1026): fuga por superficie total y por juntas de apertura a una sobrepresión de 100 Pa. El elemento clasificado según UNE-EN 12207, cumplirá alguno de los dos valores siguientes:

- Clase 0: Sin clasificar
- Clase 1: (ensayo a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 y <= 12,50 m3/hm
- Clase 2: (ensayo a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 y <= 6,75 m3/hm
- Clase 3: (ensayo a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 y <= 2,25 m3/hm
- Clase 4: (ensayo a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 y <= 0,75 m3/hm

Estanqueidad al agua (UNE-EN 1027): Cumplirá los valores correspondientes a su clasificación según UNE-EN 12208

Resistencia al viento (UNE-EN 12211): Cumplirá los valores correspondientes a su clasificación según UNE-EN 12210

Incorporará todos los mecanismos (pernios, bisagras, etc.) para su correcto funcionamiento, apertura y cierre, y los tapajuntas.

Las ventanas o balconeras serán consideradas aptas al realizar todos y cada uno de los ensayos de maltrato (UNE 85203) y (UNE 85215) y los ensayos del dispositivo de situación y apertura restringida de las mismas normas.

Sistemas de cierre:

- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos
- Dos hojas batientes: 3 puntos
- Corredera: 1 punto

La parte inferior del marco y del travesaño inferior de las hojas, tendrán perforaciones que permitan la salida del agua infiltrada o condensada.

ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.

Anodización de los perfiles (UNE-EN 12373-1): >= 15 micrómetros

Calidad media total del sellado (método de las gotas colorantes UNE-EN 12373-4): <= 2

Los perfiles anodizados estarán libres de defectos en las superficies significativas cuando se observen a una distancia mínima de 5 m en aplicaciones exteriores, de 3 m en aplicaciones interiores o de 0,5 m en aplicaciones decorativas.

ELEMENTOS DE ALUMINIO LACADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de lacado, obtenida por alguno de los siguientes procedimientos:

- Barniz húmedo: Con barniz de poliuretano o de resinas acrílicas
- Recubrimiento con polvo: De poliuretano, de poliéster o acrílicos

Lacado del perfil: >= 60 micras

ELEMENTOS CON INTERRUPCIÓN DE PUENTE TÉRMICO:

Cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable,

- El fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:
- Transmítancia térmica U (W/m2K)
- Absortividad

Almacenamiento: Protección de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

- * UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
- * UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
- * UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones. * UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
- * UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
- * UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
- * UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
- * UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
- * UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación. VENTANAS O BALCONERAS:
- * UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.
- * UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Los perfiles de aluminio deberán cumplir las exigencias incluidas en el reglamento:

- Perfil lacado: reglamento de la Marca Qualicoat
- Perfil anodizado: reglamento de la Marca EWMA-EURAS

En el caso de disponer de marcado CE, éste deberá incluir:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Descripción del producto
- Número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la UNE-EN 14351-1
- Información sobre las características esenciales de la tabla ZA.1 de la UNE-EN UNE-EN 14351-1

En el caso de productos con el sistema 1: cuando se consiga la complementación de las condiciones del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1, el organismo de certificación ha de emitir un certificado de conformidad (certificado CE de conformidad), que autoriza al fabricante la fijación del Marcado CE. Este certificado deberá incluir:

- Nombre, dirección y número de identificación del organismo de certificación
- Nombre y dirección del fabricante
- Descripción del producto
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
- Número del certificado
- Condiciones y duración del certificado

Además, el fabricante elaborará una declaración de conformidad (declaración CE de conformidad) que incluirá:

- Nombre y dirección del fabricante
- Nombre y dirección del organismo de certificación
- Descripción del producto y copia de la información que acompaña al marcado CE
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
- Número del certificado de conformidad CE asociado
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado

En el caso de productos con el sistema 3: cuando se consiga la complementación de las condiciones del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricante ha de preparar y mantener una declaración de conformidad (declaración CE de conformidad) que autoriza al fabricante la fijación del Marcado CE. Deberá incluir:

- Nombre y dirección del fabricante
- Descripción del producto y copia de la información que acompaña al marcado CE
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Nombre y dirección del organismo de certificación
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto

OPERACIONES DE CONTROL:

Se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado, correspondientes al perfil metálico:

- Aspecto (UNE-EN 12020-1)
- Tipo de aluminio (UNE-EN 573-3)
- Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Carga de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anodizado: Anodización del perfil (UNE-EN 12373-1)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

El contratista deberá garantizar por escrito que el elemento de cerramiento, cumple las condiciones exigidas en el pliego, y en particular las siguientes:

- Permeabilidad al aire (UNE EN 12207)
- Estanqueidad al agua (UNE EN 12208)
- Resistencia al viento (UNE EN 12210)
- Perfil anodizado: Calidad del sellado (UNE EN 12373-4)
- Características geométricas (UNE-EN 12020-2):
 - Anchura
 - Longitud
 - Escuadrado del corte de los extremos
 - Rectitud de aristas
 - Torsión del perfil
 - Sección curvada
 - Planeidad
 - Ángulos
 - Grueso

Si el material dispone de Marca AENOR o Marcado CE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control descritos en la UNE-EN 14351-1.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

El sistema de evaluación de la conformidad que se ha de aplicar, según UNE-EN 14351-1, es el sistema 3, que supone:

- Realización de ensayos de tipo inicial (ETI) en laboratorios notificados, sobre las características indicadas en la tabla ZA.3b del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1.
- Tener implantado un sistema de Control de Producción en Fábrica (CPF), en particular para las características pertinentes que declare el fabricante en su Marcado CE.
- Elaboración de la Declaración CE de Conformidad, que deberá firmar el fabricante, y por la cual se responsabiliza de la veracidad del marcado

No se aceptará ningún elemento de cerramiento que no llegue acompañado de los certificados de

garantía indicados.
Se rechazará el material que no sea adecuado a las especificaciones del proyecto, que no tenga la geometría especificada según la DT, o que no tenga las prestaciones especificadas en el proyecto. No se aceptará el material que tenga unas tolerancias incompatibles con la estructura portante. Tampoco se aceptará si hay un incumplimiento de las especificaciones técnicas detalladas en el pliego de condiciones técnicas particulares, o cuando haya un incumplimiento de los criterios y recomendaciones técnicas de los fabricantes del sistema en el empleo y puesta en obra de los elementos.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-1VDQ.

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 elàstomèrics 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 franquejos del galse, 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, rebllons 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 finesbres o balcons 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
- Recobrint 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 ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat 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:

- Transmissància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Enmagatzematge: 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 Aluminió y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7Si.
- * UNE 38350:2001 Aluminió y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.

* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminió 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 Aluminió 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 Aluminió 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. Terminología 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

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.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC12- VIDRIO AISLANTE DE UNA LUNA DE BAJA EMISIVIDAD Y UN VIDRIO LAMINAR

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC12-2TK2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Vidrio aislante formado por una luna y un vidrio laminar que forman cámara estanca de aire deshidratado, separadas mediante un intercalador metálico con producto desecante en su interior, con sellado perimetral de butilo y caucho de polisulfuro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las lunas que formen el vidrio no presentarán defectos superficiales (de planimetría en las lunas no templadas, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.). Los paneles individuales de vidrio constituyentes del vidrio aislante cumplirán sus respectivas normas.

- UNE-EN 572 partes 1, 2, 8 y 9 para los vidrios luna

- UNE-EN ISO 12543 partes 1 a 6 para los vidrios laminares

Máxima variación del espesor (respecto al espesor nominal declarado por el fabricante) para las unidades de vidrio aislante a lo largo de la periferia de la unidad (vidrios flotados) : Cumplirá la UNE-EN 1279 y UNE-EN ISO 12543-5.

No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).

Las calidades óptica y visual de la unidad de vidrio aislante cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-1.

Dadas las dimensiones nominales por anchura y longitud, el panel de vidrio terminado no será más largo que el rectángulo prescrito resultante de las dimensiones nominales incrementadas por la tolerancia dimensional, o menores que un rectángulo prescrito reducido por la tolerancia dimensional. Los lados de los rectángulos prescritos son paralelos y tienen un centro común. Los límites de escuadra serán también los rectángulos prescritos.

Prestraciones del sellado:

- Penetración de vapor de humedad: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherencia vidrio-sellante: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherencia capa-sellante (vidrios de capa): Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4 anexo D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia entre los componentes del vidrio de seguridad, producidas por la humedad).

Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical. Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓ

m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT. Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
 - Para unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2/unidad
- Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*, F. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo,
- Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento:

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica,
 - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para usos ligados a riesgos de "seguridad en uso" y sometidos a tales regulaciones,
 - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1, A2, B, C, D, E;
- Sistema 3: Declaración de Prestaciones
 - Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego,
 - Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión:
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Los vidrios llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:

- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea EN 1279-5
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como:
 - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial:
 - Resistencia al fuego
 - Reacción al fuego
 - Comportamiento frente al fuego exterior
 - Resistencia a la bala
 - Resistencia a la explosión
 - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)

- Resistència al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)
 - Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura)
 - Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas)
 - Asilamiento al ruido aéreo directo
 - Propiedades térmicas
 - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)
 - Propiedades de radiación (características de la energía solar)
 - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)
- En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

OPERACIONES DE CONTROL:

- Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material a su recepción.
 - Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
 - Peso
 - Dureza al rallado (Mohs)
 - Factor de transmisión luminosa
 - Coeficiente de transmisión térmica
 - Características geométricas: grosor de las lunas y cámara de aire, planura, etc.
 - Resistencia al impacto de la luna templada (CTE SU)
 - Fragmentos resultantes de la rotura por impacto de la luna templada (CTE SU)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.

Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes. L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

- Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
- Amplària: >= 1,5 cm
- Gruix: >= 0,05 cm
- Recobriments de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
- Puresa del zinc de recobriments: >= 98,5%
- Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Diàmetre del tub que abraça
- Enmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDK

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llistes, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació de aigües residuals (a baixa y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFA7,BDW3-FFA9,BDW3-FFAD,BDW3-FFAH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOW:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0OBP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5

m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

Característiques generals:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400	200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.)	<=150	<=100
(UNE 100-102)		<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat
Gruix (mm)	no definit	0,5
Diàam. (mm)	125 160 250 400	100 125 160 200 250 400
Pres. treball <=305	<=203	
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58	1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimbles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica cobrada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5

125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit. Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovar de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52Q220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plects de 180°. Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant". Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim

normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

BEH5 BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH5/1BL6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plantes refradores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.

S'han considerat els tipus de compressors següents:

- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateria condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multiubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors

- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.
Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.
Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.
Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE-EN 292-1, UNE-EN 292-2 i UNE-EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perllites aïllants o material de rebre.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallada en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcionï el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalatats en capsos, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Enmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Designació del model
 - Potència frigorífica total útil
 - Potència nominal absorbida en les condicions normals
 - Característiques de l'energia d'alimentació
 - Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
 - Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua
 - El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
 - Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
 - Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
 - Límits extrems de funcionament admesos
 - Tipus i característiques de la regulació de capacitat
 - Classe i quantitat de refrigerant
 - Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
 - Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
 - Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
 - Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
 - Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
 - Instruccions de funcionament i manteniment
 - Dimensions màximes de l'equip
 - Nivell màxim de potència acústica ponderat a 1wa en decibels, determinat segons UNE 74105
 - Pesos en transport i en funcionament
 - Característiques de motors i ventiladors
 - Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
 - Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
 - Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia.
- Fabricant - N° Fabricació
- Model
- Característiques energia alimentació
- Potència nominal absorbida - Capacitat frigorífica nominal
- N° de compressors i tipus
- Classe de refrigerant - Quantitat de refrigerant
- Coeficient d'eficiència energètica - Eficiència energètica estacional
- N° de ventiladors, velocitats, cabal i pressions.
- Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta
- Pressió i potència sonora
- Pes en funcionament
- Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador
- Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador
- Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua
- Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua
- Temperatura i pressió d'evaporació
- Potència tèrmica instantània del generador
- CBE

- COP instantani
 - Cabal d'aigua en evaporador
 - Cabal d'aigua en condensador
 - Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor)
 - Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
 - Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
 - En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips
 - Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
- Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ5 FAN-COIL DEL TIPUS MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ51614.BEJ51F17.BEJ51F19.BEJ51L1D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

- Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
- Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
 - Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
 - Filtre d'aire regenerable
 - Safata de recollida de condensats
 - Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
 - Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
 - Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir
- Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
 - Evacuació de l'aigua condensada
 - Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i pels fabricants han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perllits aïllants o material de rebèrt.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o

en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident. Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcadetes de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-colls estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
 - Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió.
 - Ventiladors: tipus de filtre, caballs, tipus de vàlvules, frigories/hora, kcalories/hora.
 - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-colls rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTE, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK2 REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK21738.BEK213015.BEK2R2015.BEK2R3015.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.

Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar. No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU1 PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Model

- Pressió màxima de treball

- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm

Temperatura màxima de treball: 110°C

Pressió de treball: <= 10 bar

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU4 DIPÒSIT D'EXPANSIÓ (D)

- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU4U015.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.

S'han considerat els elements següents:

- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica

- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.

En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Ha de tenir una membrana especial interna.

La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.

El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.

La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.

La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Model

- Pressió màxima de treball

- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:

Ha d'estar format per:

- Cambra de nitrogen

- Cambra d'expansió d'aigua

- Boca de connexió

- Membrana especial

- Vàlvula de càrrega de nitrogen

El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:

- Compressor accionat per motor elèctric

- Manometre indicador

Diàmetre de la rosca de connexió:

- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"

- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"

Sobrepressió màxima:

- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar

- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obtenir les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUB VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)

- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUBU010.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.

L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula. Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estancitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.

La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-00XV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW5 SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW52000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA1 TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA14640.BFA15640.BFA16540.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rigid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encollar

- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estancat

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. La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense esclètxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús. El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible. Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encollada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estancat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI

- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm) :

DN	Pressions nominals PN (bar)									
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25		
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-		
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-		
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-		
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-		
32	-	1,5	1,6	1,6	1,9	2,4	2,9	-		
40	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	4,6	-		
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-		
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-		
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-		
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-		
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0		
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4		
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7		
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6		

180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei) :

- t <= 25°C: <= pressió nominal

- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3

Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm) :

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre	
	nominal dn	Diàmetre
<= 50		+ 0,2
63 <= dn <= 90		+ 0,3
110 <= dn <= 125		+ 0,4
140 <= dn <= 160		+ 0,5
180 <= dn <= 200		+ 0,6
225		+ 0,7
250		+ 0,8
280		+ 0,9
315		+ 1,0
355		+ 1,1
400		+ 1,2
450		+ 1,4
500		+ 1,5
560		+ 1,7
630		+ 1,9
710 >= dn <=1000		+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval. La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

PER A UNIO ENCOLLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6

	225		dn + 0,3		dn + 0,7	
	250		dn + 0,3		dn + 0,8	
	280		dn + 0,3		dn + 0,9	
	315		dn + 0,4		dn + 1,0	
+	-----	+				+
Llargària mínima de l'embocadura:						
-	(0,5 dn + 6 mm)	<=	12 mm:	12 mm		
-	resta de casos:	0,5 dn + 6 mm				

UNIO AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

-	dn <= 50 mm:	dn + 0,3 mm
-	63 <= dn <= 90 mm:	dn + 0,4 mm
-	dn >= 110 mm:	1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcadres com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIO AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC1 TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC14B00.BFC15B00.BFC16B00.BFC17B00.BFC18B00.BFC19B00.BFC1AB00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2. La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei. Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcadures, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la tracabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer blanc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).

UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA1440,BFWA1540,BFWA1640.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BFQ TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ33A7A,BFQ33A9A,BFQ33CBA,BFQ33CCA,BFQ33CEA,BFQ33CGA,BFQ33CJA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveòls propis de l'escuma. El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de desprendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWC ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWC1420,BFWC1520,BFWC1620,BFWC1720,BFWC1820,BFWC1920,BFWC1A20.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
 - Tipus
 - Diàmetres
- Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYA PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYA1440,BFYA1540,BFYA1640.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
- S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs i accessoris)
 - Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer

disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC1420,BFYC1520,BFYC1620,BFYC1720,BFYC1820,BFYC1920,BFYC1A20.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
- S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
 - Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
 - Tipus
 - Diàmetres
- Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYQ PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYQ3060.BFYQ3080.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
- S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs i accessoris)

- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus

- Diàmetres
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1A ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1A0930.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
- S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior

- Exterior
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
- El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
- Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
- La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
- Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
- El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
- El gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
- Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

- INTERIOR:
- La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
- Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
- EXTERIOR:
- La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
- Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- 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

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21H710.BG21HA10.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
- Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
- Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.
- L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
- El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
- El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
- Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
- Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
- Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE SIGNIFICACIÓ R21-K (AS+) i S21-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable R21-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable S21-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus E12 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE SIGNIFICACIÓ R2:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE SIGNIFICACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus E16 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2016, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE SIGNIFICACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de polioruro de vinilo.

CABLES DE SIGNIFICACIÓ R21-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE SIGNIFICACIÓ R21-K (AS+) i S21-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE SIGNIFICACIÓ R2:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'emballatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continuu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'emballatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

- Control final d'identificació

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

A la relació següent s'especificuen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/IM) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Desgrenament d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant)

- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant)

- Desgrenament d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415DJJ,BG416DUJ,BG415A99.

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 desmuntatge 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
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
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 amperes, 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 llegebles 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 marcadets sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies 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 amperes (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 bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Enmagatzematge: 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 sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/AI:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/AI:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

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'emplantament

- 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'allament 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

- Continuitat 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 parida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG426C-JK.BG426C9H.BG426B9H.BG42429H.

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 omipolar 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 marcadres, 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 símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
 - El símbol T 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 varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als

específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
- Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcadres 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 amper, sense el símbol d'amper
 - El corrent diferencial de funcionament assignat, en amper (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 contínues amb els símbols normalitzats
- Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies 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 mobl de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcadres 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 amper (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 contínues 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 construïts 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 ENMAGATZENATGE
Subministrament: En caixes.

Enmagatzematge: 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-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, 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 sobretensiones incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMBOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata 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 sobreintensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuitat 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 de la 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

BG4f INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG47494A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcadets sobre el propi interruptor o be sobre una o varies 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:

- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat

- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

- Marcats suplementari de seccionadors

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

- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.

- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat

- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència disipada de l'element recanviable.

- Referència a aquesta norma

- Grau de protecció del material sota l'envoltent.

- 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

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.

- Grau de contaminació, si és diferent de 3

- Servei assignat

- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.

- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable

- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores,

interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos.

Reglas generales.

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'emplacament
- 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'allament 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
- Continuitat 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

BG4R CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4R44D0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

Tensió nominal circuit principal: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Número de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C

- Altitud: <= 2000 m

- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan es de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

Subministrament: En caixes.

Enmagatzematge: 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 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús

- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús

- Freqüència

- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

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'emplacament

- 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'allament 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

- Continuitat 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

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1A000.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW47000,BGW42000.

- 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 ENMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÁLVULES DE BOLA

BN31 VÁLVULA DE BOLA METÁL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN319720,BN318720,BN316720.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Válvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Válvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Válvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a rosca
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
- (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZENATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'espejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de 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.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E4BC Família 4BC

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BCDA66.

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 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'empalament.

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'empalament 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'empalament 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'engraïllat 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 recobrint 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 recobrint 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 recobrint 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. - Rigidesa del conjunt.
- Lligams entre les barres.
- 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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C7 Família 7C7

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C75205.E7C76382.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Aïllament amb bandes de polietilè expandit col·locades no adherides

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C9 Família 7C9

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C9R4U1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encounters entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Grux de la capa de morter: >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplaçin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS. AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7CF Família 7CF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7CFQ001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb feltres de fibres tèxtils.
S'han considerat els materials següents:
Formació d'aïllament amb feltres de fibres tèxtils.
Aïllament acústic amb feltre multicapa de material tèxtil i làmina d'EPDM.
Aïllament amb feltre multicapa i làmina de betum elastomèric.
Aïllament amb feltre fonoabsorbent.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Fixades mecànicament
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni

el vent ni d'altres accions no el desplaçin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
Neteja i preparació de la superfície de suport
Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7CR Família 7CR

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7CR5461.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament antivibratori amb blocs amortidors de cautxú.
S'han considerat els tipus d'aïllaments antivibratoris següents:

- Aïllament antivibratori per a paviments flotants amb amortidors de cautxú col·locats sense adherir col·locats amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Per a l'aïllament acústic del paviment amb blocs amortidors de cautxú:

- replanteig de la unitat d'obra
- preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- col·locació dels blocs de cautxú en la seva posició definitiva
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
Per a la col·locació correcta dels blocs de cautxú s'han de traçar uns eixos sobre la superfície de suport i se n'ha de fer el replanteig.
S'han de respectar els junts propis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen a la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación..

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8447260.

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 perimetral, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escalaola
 - Plaques de fibres minerals o vegetals
 - Plaques de guix laminat i transformats
 - Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
 - Làmel·les de PVC o metàl·liques
 - Taulers de partícules aglomerades amb ciment
 - Plaques amb ciment pórtland més additiu (GRC)
 - Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
 - Plaques de fusta
- S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta. El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964. Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals. Els 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 esquerdes, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetral verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel

ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació. Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: 2 mm/m
- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior

- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DT, 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 esquerdatats, etc.)

REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de prevenir els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben

travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

REGISTRES:

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE-EN 13964:2006/Al:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EC ENVIDRAMENTS

ECQ SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ECOO9998.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions

- mecàniques o adherides al parament vertical.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Neteja superficial del parament
 - Fixació de l'element
 - Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonyins a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, n o s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

EEH5 Família EHS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEH51BL6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.
- S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Fixació de l'aparell a la bancada
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió dels tubs del circuit d'aigua
 - Connexió a la xarxa de drenatge

- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió. Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas

en los Edificios. (RITE) .

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e Instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
 - Dispositius de seguretat de pressió, pressostats d'alta i baixa
 - Protecció tèrmica dels motors
- Protecció contra el gel
 - Interruptor de flux
 - Control de capacitat de líquid refrigerant
- Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. 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.

EUE4 Família EU4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EUE4U015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscaades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: >= 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscaades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el rosca de les unions.

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE) .

EFA1 Família FA1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA14642.EFA15642.EFA16542.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encollida
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercurssió 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.

EG41 Família G41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG416DUJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interrupctor 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 dispostat 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 análogos para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Erratum Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura 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 fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer aranjaments 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.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

EMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSB9998.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

ENB1 Familia NB1

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENB16327.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola directes roscaades muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de subministrament

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar muntada a l'interior de la paret del dipòsit a controlar amb la boca de sortida situada verticalment cap avall.

No hi ha d'haver cap obstacle que impedeixi el lliure desplaçament vertical del flotador.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de quedar en condicions de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La connexió amb la canonada s'ha de segellar amb cinta d'estanquitat i la subjecció amb el dipòsit s'ha de fer amb junt de goma.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

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.

EY AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY01 REGATES

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY011RXP,EY011RXF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recta.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.

Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

EY AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY01 REGATES

EY011RX REGATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY011RXP,EY011RXF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recta..

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata. Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces. Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats. No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K21E Família 21E

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21EA411,K21E201A,K21E1C11,K21EA711.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducte que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveint dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

KE52 Família E52

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KE52022A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció dispostat pel fabricant.

El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autotancants, o amb rebllons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer

per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no enbrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METAL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

KE61 Familia E61

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KE611CDB,KE61R1AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
Aïllament MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriments, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
Aïllament MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriments.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.
L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

KEJ5 Familia EJ5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEJ51614,KEJ51F17,KEJ51F19,KEJ51L1D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fan-coils de tipus mural, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desgassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DEL CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
 - Control de la situació dels fan-coils
 - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KEK2 Família EK2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEK2173B,KEK213015,KEK2R2015,KEK2R4020.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades al bastiment

- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge

- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc col·lat amb visos o a pressió.

La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

KEU1 Familia EU1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEU11113.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
 - Roscat del purgador al tub
 - Prova de servei
- CONDICIONS GENERALS:
- Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
- S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
- Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
- Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
- Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
- Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
- El seu eix principal ha de ser vertical.
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell: ± 10 mm
 - Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
- S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
- * Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
 - * Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

KEUB Familia EUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEUBU010.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
 - Roscat de la vàlvula al tub
 - Prova de servei
- CONDICIONS GENERALS:
- Ha d'estar situada a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
- Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
- Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
- Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
- Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.
- El seu eix principal ha de ser vertical.
- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell: ± 10 mm
 - Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
- S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
- * Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
 - * Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

KFC1 Familia FC1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KFC14B22.KFC15B22.KFC16B22.KFC17B22.KFC18B22.KFC19B22.KFC1AB22.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Neteja de la canonada
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
- CONDICIONS GENERALS:
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Compromissió de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

KG1A Família G1A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG1A0931.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Amaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.

La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- **CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- **UNITAT I 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.

KG21 Família G21

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG21H71H,KG21HA1H.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig del traçat del tub
 - Estesa, fixació i curvat
 - Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
 - Comprovació de la unitat d'obra
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets allanats.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- **CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la Df

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervingen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
 - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
 - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar el grau de protecció IP
 - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
 - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
 - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG31 Família G31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG312334.KG312672.KG312664.KG312322.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació R21-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC) , UNE 21123-2
- Cable flexible de designació R21-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC) , UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21020
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè

reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC) , UNE 21123-2

- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les

possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre,

es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de traçció.

En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmétrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsastopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es fan a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques. Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'estreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'allament: Es realitzarà a tots els circuits

Rígidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut

modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG415DUJ.KG415A99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interrupctor 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 análogos para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Erratum Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Apararmenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparament de baixa tensió. Parte 2: Interruptores automáticos. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparament de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales. UNE-EN 60947-2:1998 Aparament 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 fluïxos, 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 emenar 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.

KG42 Família G42

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG42BCJK.KG426C9H.KG426B9H.KG42429H.

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 magnetotèrmics

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 sobretensiones, 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 sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte

- 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERIL 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.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
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 fluxos, 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.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG47494E.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
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:
L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF
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.
Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.
Les connexions s'han de fer per pressió de vis.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre
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
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
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.

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, assegurant la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, 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.

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.

KG4R Família G4R

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG4R44D0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

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.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

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.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

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 fluïxos, 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.

KN31 Família N31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KN319727,KN318727,KN316727.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
- S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscaades
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
 - Muntades en pericó de canalització soterrada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Vàlvules de bola per a col·locar roscaades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
 - Preparació de les unions amb cintes
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Prova de servei
- CONDICIONS GENERALS:
- Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
- La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
- Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
- Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
- S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- MUNTADES SUPERFICIALMENT:
- L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
- La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
- MUNTADES EN PERICÓ:
- L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
- La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
- Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
- La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
- El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
- La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
- Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
- Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar alguna perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
- En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
- VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
- Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
- L'enroscaada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
- Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
- Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

KNL1 Família NL1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KNL11123.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
- S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscaades
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Prova de servei
- CONDICIONS GENERALS:
- La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
- Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
- Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
- Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
- La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
- L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
- L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- CONDICIONS GENERALS:
- S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
- CONNEXIÓ PER BRIDES:
- CONNEXIÓ PER ROSCA:
- L'enroscaada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desgüas).
 - Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
 - Alçada manomètrica, consum, cabal
 - Presència i lectura dels manòmetres
 - Nivell sonor
 - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal
 - Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
 - Instal·lació del vas d'expansió
 - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
- En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE.
- Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

- Manteniment de la instal·lació.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

- Tipus -
- M Família M

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

-M8NA.

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 mactà, 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 recobriments 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'entrebogat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
 - Sobre peces d'entrebogat de poliestiré: 50 mm
 - Sobre peces d'entrebogat 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: ± 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 eviti la reacció amb els àlcalis 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 transcorrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al 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 produeixin 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 sobre càrregues 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 correcta 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 complementària (testimoniis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P122- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P122-628J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.
- Muntatge i desmuntatge del equip i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
En cas d'amiant, abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudí de seguretat i salut i al Pla de treball.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.
Aquest criteri d'amidament inclou els consums de combustible, les revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament en condicions de seguretat i per tant no és d'abonament cap altre concepte (reparació, manteniment, transport, etc.) necessari per al correcte funcionament de la màquina.
Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

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

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRL_P2140-4RRM.

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
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 aplats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament 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 tallis o lesions.
Si s'arrenquen o desmuntan 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 (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb poltges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment 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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-414W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
- L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6C.

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.

Lev 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 julio, de financiación de los infraestructuras de gestión de los residuos y de los cánones sobre la disposición 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 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZO.

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 CÒDIGO 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 CÒDIGO 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 CÒDIGO 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 CÒDIGO 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 CÒDIGO 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 embalatats 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 recobrimet del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebir 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 reduïxi 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 rosçada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes enduredes 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:

- Francúcia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del Codi ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del Codi ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del Codi ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del Codi ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metal·lització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre 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 p3 en obres d'enginyeria civil.

Es 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'afluïxin.

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 conivinat.

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'elèctrodes 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, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DF, 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

OBRAS 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-S8-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRAS 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 proves, 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.
- Contraflaixes.

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 proves 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 fan 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 el 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 el 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 adicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

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 recobrint 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 recobrint 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 recobrint 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)

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.

elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L5- FORMACIÓ DE SOSTRE AMB PLANXA COLLABORANT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L5-6DY1.

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 semiplaça
- 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 GENERAUS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nus de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els gueixaments, 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 bonyes, 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 semiplaça.

Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuu.

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 semiplaça: >=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

Platxa 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 punts): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els punts:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat mestrellat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 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
 - 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 ocultí 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 sotapunts 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 semplaques.

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'alcària 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 fisuració 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.

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 bonyes, 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 continuu.

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 sotapunts 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.

Ambeducció 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 proves 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.

P5 COBERTES

P56 LLUERNES

P5606 LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5606RN6ST.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
- Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

- Replanteig
 - Col·locació dels perfils d'alumini
 - Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
 - Neteja de tots els elements
- CONDICIONS GENERALS:
- El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
- Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
- El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
- Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DF.
- Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
- Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
 - Horitzontalitat: ± 3 mm/m

- LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.
- La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
- Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.
- Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.
- Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
- L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plugui. 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 el lluernari.
- El suport s'ha d'anivellar amb una rescudada de morter.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- 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
 - Col·locació dels perfils d'alumini
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- 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.

P5 COBERTES

P56 LLUERNES

P5606 LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT

P5606RN6 LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5606RN6ST.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
- Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- Replanteig
 - Col·locació dels perfils d'alumini
 - Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
 - Neteja de tots els elements

- CONDICIONS GENERALS:
- El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
- Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
- El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
- Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DF.
- Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
- Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
 - Horitzontalitat: ± 3 mm/m
- LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra. Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa. Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. 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 el lluernari. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- LUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- 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
 - Col·locació dels perfils d'alumini
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- 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: Corregir 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P721-5Q/C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

- Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:
- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERAUS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes. En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles. La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície. Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser

continues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjàcanya) : >= 5 cm

Dotació per capa:

+-----+-----+-----+-----+-----+						
	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)				
	-----	-----				
Component	LBM-24	>= 2,2				
membrana	LO-30, LO-30/M	>= 2,7				
	LO-40,	>= 3,6				
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8				
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8				
	LBM-48	>= 4,5				
	LBM-50/G	>= 4,8				
	LAM-3	>= 4,2				
	Full alumini	>= 0,124				
	50 micres	>= 0,2				
	Full alumini					
	80 micres					
+-----+-----+-----+-----+-----+						
Material	Oxiasfalt OA	>= 1,5				
Adhesió	Màstic modificat	Valor mínim segons				
	MM-II B	capa i/o membrana				
	-----	-----				
Imprimació	Emulsió bituminosa	>= 0,3				
prèvia	ED					
+-----+-----+-----+-----+-----+						

Desplacament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:	CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.	Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan ploqui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.	S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan ploqui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cosos estranys.	La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cosos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.	Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir butls ni ressats de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.	No ha de tenir butls ni ressats de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:	Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%	- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m	- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm	- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa	- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%	- Humitat: <= 5%
En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:	En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat	- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastómer (APP), que no siguin específicament compatibles	- Oxiasfalt amb làmines de betum plastómer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles	- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles
Incompatibilitats entre la membrana i el suport:	Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic	- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana	- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.	El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).	Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.	El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.	Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:	MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
- Execució dels cavallaments en membranes formades per una làmina:	- Execució dels cavallaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor	- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu	- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.	Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:	MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.	Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.	No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.	La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.	Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:	LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.	Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.	La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.	L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat	En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavallaments.	Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavallaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:	NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemes para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y	* UNE 104402:1996 Sistemes para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y

bituminosos modificados.	bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.	UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA	5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:	Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig	- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.	- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses	- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.	- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavallaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.	- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavallaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:	CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:	Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.	- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.	- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.	Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	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.	No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.	Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feldes: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.

En les encounters entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.

Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escotxonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.

Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.

En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Am2 deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
- La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
 - Netaja i preparació de la superfície de suport
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOAORSBENTS

P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR4-QIDH:

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.

- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- replanteig de la unitat d'obra
- execució del recrescut amb morter o formigó, segons el cas
- col·locació de l'armadura de material sintètic o la malla, segons el cas
- col·locació de les làmines acústiques
- retirada de l'obra dels retalls, restes d'embalatges, etc.

AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENT FLOTANTS:

A la recrescuda del paviment no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Hi 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 reblerats 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.

Dureza Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
 - Gruix: ± 5 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m
- La malla sintètica ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
- Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

Les barres de l'armadura metàl·lica no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a l'UNE 36832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

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 les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es fan d'acord amb el que estableix la norma UNE 36832.

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.

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 recobrint no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en el art. 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

Recobrint en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la

peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- 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
- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
L'aïllament t ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENT FLOTANTS:

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.

El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

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.

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.

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 recrescudà no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

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.

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR4- AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENTS FLOTANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR4-QIDH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.

- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa

- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- replanteig de la unitat d'obra

- execució del recrescut amb morter o formigó, segons el cas

- col·locació de l'armadura de material sintètic o la malla, segons el cas

- col·locació de les làmines acústiques

- retirada de l'obra dels retalls, restes d'embalatges, etc.

AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENT FLOTANTS:

A la recrescudà del paviment no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Hi 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 reberts 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.

Duressa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Gruix: ± 5 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

La malla sintètica ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

Les barres de l'armadura metàl·lica no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les guantes barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a l'UNE 36832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

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 les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36832. 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.

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 estrepes, el recobrintment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en el art. 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1.l de la mateixa norma.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

Recobrintment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Les toleràncies en el recobrintment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- 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
- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

L'aïllament t ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ALLIAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENT FLOTANTS:

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.

El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

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 recobrintment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

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.

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 rescudona no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

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.

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación..

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrintment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprinatge, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del llistat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Am2 deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B1-6072.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervien 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

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

CONDICIONS GENERALS:

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

La superfície ha de quedar totalment coberta 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.

L'Hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar l'aspecte superficial del material petri.

Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.

L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del substrat.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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 superfície no ha de tenir fissures ni parts engrundades.

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.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

- S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: - Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%

No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.

S'han d'eliminar els elements de poca adhesió i les incrustacions, mitjançant el raspallat.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:

- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

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.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8K26 ESCOPIDOR DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K2608K40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, col·lades amb morter.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaigues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigues s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigues respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8K26 ESCOPIDOR DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT

P8K2608K ESCOPIDOR DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K2608K40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, col·lades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaigues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigues s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigues respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

PAF3- BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO, COLOCADA

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF3-7NRC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ventanas, balconeras o puertas de aluminio, anodizado o lacado, con todos sus mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre, colocadas sobre un premarco, y con los tapajuntas colocados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Ventanas o balconeras:
- Replanteo

- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de agujeros si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

CONDICIONES GENERALES:

Abrirá y cerrará correctamente.
El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.
No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.
Los burletes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.
Cumplirá los valores de aislamiento térmico y acústico previstos, en función del acristalamiento.

Holgura entre la hoja y el marco: <= 0,2 cm
Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
- Aplomado: ± 2 mm/m
- Plano previsto del marco respecto a la pared: ± 2 mm

VENTANAS O BALCONERAS:

El marco estará sujeto al premarco con tornillos autorroscantes o de rosca métrica, de acero inoxidable o cadmiado, separados 60 cm como máximo, y a menos de 30 cm de los extremos.
Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la colocación del marco se proveerán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.
Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco contra el impacto durante todo el proceso constructivo, y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del

Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

PAF8- VENTANA PRACTICABLE DE ALUMINIO, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF8-7HN9,PAF8-7E4H,PAF8-7F4F,PAF8-7F0Q.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ventanas, balconeras o puertas de aluminio, anodizado o lacado, con todos sus mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre, colocadas sobre un premarco, y con los tapajuntas colocados.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Ventanas o balconeras:

- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de agujeros si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

CONDICIONES GENERALES:

Abrirá y cerrará correctamente.

El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.
No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.

Los burletes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.

Cumplirá los valores de aislamiento térmico y acústico previstos, en función del acristalamiento.

Holgura entre la hoja y el marco: <= 0,2 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
- Aplomado: ± 2 mm/m
- Plano previsto del marco respecto a la pared: ± 2 mm

VENTANAS O BALCONERAS:

El marco estará sujeto al premarco con tornillos autorroscantes o de rosca métrica, de acero inoxidable o cadmiado, separados 60 cm como máximo, y a menos de 30 cm de los extremos.

Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la colocación del marco se proveerán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.

Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco contra el impacto durante todo el proceso constructivo, y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO: No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

PAFA7 TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL-LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFA7QQQ5ES.

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'aïllament 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 gruijos 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'escalrat 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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

PAFA7 TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL-LOCAT

PAFA7QQQ5 TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL-LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFA7QQQ5ES.

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'enviament que porti ha de complir els valors d'aïllament 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 BALCONERS:

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'escarlat 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 tapanjunts
- 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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

PAFC7 BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFC7ZVE1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cerramientos exteriores con perfilera de aluminio galvanizado o lacado, montados sobre marco de base de acero galvanizado, con acristalamiento colocado y la persiana y sus mecanismos, si corresponde.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Montaje del marco de base a la vez que se hace la pared de cerramiento
- Montaje del marco de aluminio y sellado de la junta con la obra
- Colocación de las hojas de la ventana, y montaje de los perfiles de estanqueidad al marco y las hojas
- Colocación de las guías de persiana y el torno de la misma, si es necesario
- Colocación de los cristales y sellado de los mismos
- Colocación de la persiana con sus mecanismos de accionamiento, si es necesario
- Montaje de las tapetas y remates, y la tapa de persiana, si es necesario

CONDICIONES GENERALES:

La ventana tendrá la forma, dimensiones, tipo de perfiles y tipo de acristalamientos indicados en la DT.

Los diferentes elementos que conforman la unidad de obra quedarán en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.

El conjunto será estable y resistente.

Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.

Las hojas de la ventana o balconera abrirán y cerrarán correctamente, sin necesidad de forzar su posición.

Si la ventana o balconera tiene persiana, esta hará todo su recorrido sin trabas, con todas las lamas en posición horizontal.

Debe ser posible dejar la persiana fija en cualquier punto de su recorrido.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
- Aplomado: ± 2 mm/m
- Plan previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se pararán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, llueva o las temperaturas no se encuentren dentro de los límites de 5°C y 40°C. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes hechas.

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.

Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.

Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie correspondiente al hueco de obra, ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

PAFC7 BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO

PAFC7ZVE BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFC7ZVE1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cerramientos exteriores con perfilera de aluminio galvanizado o lacado, montados sobre marco de base de acero galvanizado, con acristalamiento colocado y la persiana y sus mecanismos, si corresponde.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Montaje del marco de base a la vez que se hace la pared de cerramiento
- Montaje del marco de aluminio y sellado de la junta con la obra
- Colocación de las hojas de la ventana, y montaje de los perfiles de estanqueidad al marco y las hojas

- Colocación de las guías de persiana y el torno de la misma, si es necesario
 - Colocación de los cristales y sellado de los mismos
 - Colocación de la persiana con sus mecanismos de accionamiento, si es necesario
 - Montaje de las tapetas y remates, y la tapa de persiana, si es necesario
- CONDICIONES GENERALES:

La ventana tendrá la forma, dimensiones, tipo de perfiles y tipo de acristalamientos indicados en la DT.

Los diferentes elementos que conforman la unidad de obra quedarán en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.

El conjunto será estable y resistente.

Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.

Las hojas de la ventana o balconera abrirán y cerrarán correctamente, sin necesidad de forzar su posición.

Si la ventana o balconera tiene persiana, esta hará todo su recorrido sin trabas, con todas las lamas en posición horizontal.

Debe ser posible dejar la persiana fija en cualquier punto de su recorrido.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
- Aplomado: ± 2 mm/m
- Plan previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se pararán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, llueva o las temperaturas no se encuentren dentro de los límites de 5°C y 40°C. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes hechas.

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.

Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.

Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie correspondiente al hueco de obra, ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PA TANCAMENTS I DIVISÓRIES PRACTICABLES

PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

PAFE- VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFE-7ZMO,PAFE-7ZMP,PAFE-7ZNN.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cerramientos exteriores con perfilera de aluminio galvanizado o lacado, montados sobre marco de base de acero galvanizado, con acristalamiento colocado y la persiana y sus mecanismos, si corresponde.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Montaje del marco de base a la vez que se hace la pared de cerramiento
- Montaje del marco de aluminio y sellado de la junta con la obra
- Colocación de las hojas de la ventana, y montaje de los perfiles de estanqueidad al marco y las hojas

- Colocación de las guías de persiana y el torno de la misma, si es necesario
 - Colocación de los cristales y sellado de los mismos
 - Colocación de la persiana con sus mecanismos de accionamiento, si es necesario
 - Montaje de las tapetas y remates, y la tapa de persiana, si es necesario
- CONDICIONES GENERALES:

La ventana tendrá la forma, dimensiones, tipo de perfiles y tipo de acristalamientos indicados en la DT.

Los diferentes elementos que conforman la unidad de obra quedarán en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.

El conjunto será estable y resistente.

Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.

Las hojas de la ventana o balconera abrirán y cerrarán correctamente, sin necesidad de forzar su posición.

Si la ventana o balconera tiene persiana, esta hará todo su recorrido sin trabas, con todas las lamas en posición horizontal.

Debe ser posible dejar la persiana fija en cualquier punto de su recorrido.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
- Aplomado: ± 2 mm/m
- Plan previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se pararán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, llueva o las temperaturas no se encuentren dentro de los límites de 5°C y 40°C. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes hechas.

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.

Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.

Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie correspondiente al hueco de obra, ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	
No hay normativa de obligado cumplimiento.	
PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	
PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO	
PAFE7 VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO	
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	PAFE7ZN1,PAFE7ZNNH.
Piiego de condiciones	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS	
Cerramientos exteriores con perfilería de aluminio galvanizado o lacado, montados sobre marco de base de acero galvanizado, con acristalamiento colocado y la persiana y sus mecanismos, si corresponde.	
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:	
- Montaje del marco de base a la vez que se hace la pared de cerramiento	
- Montaje del marco de aluminio y sellado de la junta con la obra	
- Colocación de las hojas de la ventana, y montaje de los perfiles de estanqueidad al marco y las hojas	
- Colocación de las guías de persiana y el torno de la misma, si es necesario	
- Colocación de los cristales y sellado de los mismos	
- Colocación de la persiana con sus mecanismos de accionamiento, si es necesario	
- Montaje de las tapetas y remates, y la tapa de persiana, si es necesario	
CONDICIONES GENERALES:	
La ventana tendrá la forma, dimensiones, tipo de perfiles y tipo de acristalamientos indicados en la DT.	
Los diferentes elementos que conforman la unidad de obra quedarán en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.	
El conjunto será estable y resistente.	
Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.	
Las hojas de la ventana o balconera abrirán y cerrarán correctamente, sin necesidad de forzar su posición.	
Si la ventana o balconera tiene persiana, esta hará todo su recorrido sin trabas, con todas las lamas en posición horizontal.	
Debe ser posible dejar la persiana fija en cualquier punto de su recorrido.	
Tolerancias de ejecución:	
- Replanteo: ± 10 mm	
- Nivel previsto: ± 5 mm	
- Horizontalidad: ± 1 mm/m	
- Aplomado: ± 2 mm/m	
- Plan previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm	
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN	
Se pararán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, llueva o las temperaturas no se encuentren dentro de los límites de 5°C y 40°C. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes hechas.	
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.	
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.	
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el	

piiego de condiciones de la operación.	
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓ	
m2 de superficie correspondiente al hueco de obra, ejecutada según las especificaciones de la DT.	
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	
No hay normativa de obligado cumplimiento.	
PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	
PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO	
PAFE7 VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO	
PAFE7ZNN VENTANA PRACTICABLE ALUMINIO	
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	PAFE7ZN1,PAFE7ZNNH.
Piiego de condiciones	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS	
Cerramientos exteriores con perfilería de aluminio galvanizado o lacado, montados sobre marco de base de acero galvanizado, con acristalamiento colocado y la persiana y sus mecanismos, si corresponde.	
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:	
- Montaje del marco de base a la vez que se hace la pared de cerramiento	
- Montaje del marco de aluminio y sellado de la junta con la obra	
- Colocación de las hojas de la ventana, y montaje de los perfiles de estanqueidad al marco y las hojas	
- Colocación de las guías de persiana y el torno de la misma, si es necesario	
- Colocación de los cristales y sellado de los mismos	
- Colocación de la persiana con sus mecanismos de accionamiento, si es necesario	
- Montaje de las tapetas y remates, y la tapa de persiana, si es necesario	
CONDICIONES GENERALES:	
La ventana tendrá la forma, dimensiones, tipo de perfiles y tipo de acristalamientos indicados en la DT.	
Los diferentes elementos que conforman la unidad de obra quedarán en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.	
El conjunto será estable y resistente.	
Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.	
Las hojas de la ventana o balconera abrirán y cerrarán correctamente, sin necesidad de forzar su posición.	
Si la ventana o balconera tiene persiana, esta hará todo su recorrido sin trabas, con todas las lamas en posición horizontal.	
Debe ser posible dejar la persiana fija en cualquier punto de su recorrido.	
Tolerancias de ejecución:	
- Replanteo: ± 10 mm	
- Nivel previsto: ± 5 mm	
- Horizontalidad: ± 1 mm/m	
- Aplomado: ± 2 mm/m	
- Plan previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm	
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN	

Se pararan los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, llueva o las temperaturas no se encuentren dentro de los límites de 5°C y 40°C. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes hechas.

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.

Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.

Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie correspondiente al hueco de obra, ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN5- PREMARCO DE TUBO DE ACERO, COLOCADO

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAN5-7ZJL,PAN5-7YXP,PAN5-7YYP,PAN5-7Z4R.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Premarco de tubos de acero pintado o galvanizado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Apertura de los cajetines para introducir las patas de fijación
- Fijación definitiva y limpieza

CONDICIONES GENERALES:

Estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, y al nivel y en el plano previstos. No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.

Si el perfil no está galvanizado, estará pintado con dos manos de imprimación antioxidante. Estará trabado a la obra mediante los elementos de anclaje.

La unión del premarco con el paramento o soporte estará sellada en todo el perímetro.

Distancia entre elementos trabados a la obra: <= 60 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado (hacia fuera): 3 mm
- Plano previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El plano en que se colocará el premarco estará en función del espesor del acabado del paramento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

La unidad de obra no incluye el coste de colocación del marco, que es imputable a una unidad de obra específica de colocación de marcos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV7A MOTOR PER A PERSIANA, COL·LOCAT

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV7AHF3T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Motor per a persiana o cortina enrollable

S'han considerat els tipus següents:

- Motor per a persiana o cortina enrollable que es situa dintre de l'eix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge de mecanismes, elements de transmissió, connexió a la xarxa, etc
- Feines d'ajust dels recorreguts i finals de carrera
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

L'automatisme ha d'estar situat al·loc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant. Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquesta partida inclou el material auxiliar per a realitzar les fixacions i connexions amb els mecanismes

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV7A MOTOR PER A PERSIANA, COL·LOCAT

PAV7AHF3 MOTOR PER A PERSIANA, COL·LOCAT

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV7AHF3T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Motor per a persiana o cortina enrollable
S'han considerat els tipus següents:
- Motor per a persiana o cortina enrollable que es situa dintre de l'eix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de mecanismes, elements de transmissió, connexió a la xarxa, etc
- Feines d'ajust dels recorreguts i finals de carrera
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou el material auxiliar per a realitzar les fixacions i connexions amb els mecanismes

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAVHA PERSIANA REPLEGABLE HORIZONTALMENT, COL·LOCADA

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAVHAHD4GR02,PAVHAHD7GR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de lamel·les replegables horitzontalment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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.

Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAVHA PERSIANA REPLEGABLE HORIZONTALMENT, COL·LOCADA

PAVHAHD4 PERSIANA REPLEGABLE HORIZONTALMENT, COL·LOCADA

0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAVHAHD4GR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de lamel·les replegables horitzontalment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació dels suports o ancoratges

- Muntatge de la persiana

- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell previst: ± 5 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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.

Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

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.

PA TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAVHA PERSIANA REPLEGABLE HORIZONTALMENT, COL·LOCADA

PAVHAHD7 PERSIANA REPLEGABLE HORIZONTALMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAVHAHD7GR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de lamel·les plegables horitzontalment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
 - Fixació dels suports o ancoratges
 - Muntatge de la persiana
 - Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
- CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplanades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 5 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm

- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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.

Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

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.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC17- VIDRIO AISLANTE DE UNA LUNA INCOLORA Y UN VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC17-5KHD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Vidrio aislante o resistente al fuego

Se han considerado las siguientes formas de colocación:

- Colocación con juncuillo
- Colocación con perfiles conformados de neopreno

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación con juncuillo:

- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de las cuñas de apoyo

- Colocación de la hoja de vidrio en el marco

- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce

- Colocación del listón perimetral

- Alisado del mástique y limpieza final

Colocación con perfiles conformados de neopreno:

- Limpieza de los perfiles de soporte
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.

Quedará bien fijado en su emplazamiento.

No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.

Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.

El conjunto será totalmente estanco.

Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.

Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.

Los vidrios laminares de seguridad o antibala estarán colocados de manera que la cara expuesta a

las agresiones coincida con la indicada como tal por el fabricante.

Flecha de la carpintería: <= 1/300 l

Altura del galce y franquicia perimetral:

- Vidrio con cámara de aire:

2 lunas + cámara de aire (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Anchura galce (mm)	Franquicia 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

Franquicia lateral y anchura del galce:

Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm)
<= 4	3	Espe sor vidrio + 6
> 4	5	Espe sor vidrio + 10

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: >= 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm

Guix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els tallis s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documente Bàsic de Salubritat DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot emenar 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.

PD53-B6EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT

Elements fixats mecànicament:

- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'emalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.

BONERA:

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.

La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRÍO:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:

L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT

Les cassolletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.

La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

BONERA:

Documente Bàsic de Salubritat DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRÍO:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METAL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-4963.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rigid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant manigüets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als manigüets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autrosccants o rebllons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m

- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rigid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció

desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de

conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció S11 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m

- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar

l'entrada de ruïna o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:

Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes

- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions

- Comprovació de l'estanqueïtat en conductes

- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.

- Comprovació de l'equilibrat dels difusors

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Proves de recepció de xarxes de conductes:

s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire;

però abans de connectar les unitats terminals.

La instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de maneria i de falsos sostres, s'han

de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten al servei

requerit, d'acord amb el projecte.

han de tancar-se rigidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les

diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible,

en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

4. CAPÍTOL IV: DISPOSICIONS GENERALS

4.1. Programació i execució de les obres (Article 4.001)

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra, abans de l'inici de les obres, un Pla d'Obra amb especificació dels terminis parcials de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.

Un cop aprovat aquest Pla, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte, adquirint per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels Serveis i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla, quedant adscrits a l'obra aquests mitjans, sense que el Contractista els pugui retirar si manca l'autorització del Promotor.

Si per circumstàncies d'ordre tècnic o facultatiu, el Tècnic Director estima convenient establir algunes variants al Planning d'Obra, el Contractista o Industrial adjudicatari es subjectarà a aquestes ordres.

4.2. Direcció de l'obra (Article 4.002)

Els treballs s'executaran sota les ordres de la Direcció Facultativa, que estarà a càrrec del Tècnic designat pel Promotor.

4.2.1 Obligacions, drets i responsabilitats

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projectes, modificacions necessàries d'aquests i els seus detalls complementaris. El Tècnic Director, sota la seva personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

També pot desenvolupar tots els treballs, càlculs, plànols, etc. que es precisin per poder realitzar correctament l'obra, visitar-la amb una freqüència apropiada al ritme de la construcció de forma que coneixi perfectament totes les etapes, així com d'informar al promotor de la seva marxa.

La responsabilitat del Tècnic Director es deriva de les solucions donades pels imprevistos o canvis a l'obra, dels complements de definició del projecte i de les dades i documents subministrats per efectuar els tràmits legals i administratius que l'obra comporta.

S'exceptuarà de la responsabilitat del Tècnic aquella que es derivi d'un canvi d'ús, realitzat sense el seu coneixement i consentiment i les modificacions posteriors al certificat final de l'obra. Tampoc és responsable el Tècnic Director de l'incompliment de les normes de seguretat adoptades.

4.2.2 Acceptació dels materials

El Tècnic Director, pot no acceptar els materials emprats a l'obra, si al seu criteri, no s'adapten a allò especificat en el Plec de Condicions, estan mal executades o presenten vicis.

4.2.3 Refús del personal

El Tècnic Director al seu criteri, ordenarà al contractista que separi de l'obra al personal que, amb la seva actitud posi traves a la bona marxa dels treballs.

4.2.4 Obra mal executada

El Tècnic Director, obligarà al constructor a efectuar les demolicions que cregui necessàries, ja sigui en el curs de l'execució o finalment, si adverteix vicis ocults, mala realització o solucions no acceptades per ell a l'obra. Aquestes parts seran reconstruïdes d'acord amb allò contractat i tot això a expenses del Constructor.

4.2.5 Recepció de l'obra

El Tècnic Director, no acceptarà cap recepció total o parcial de l'obra, si no s'ha executat d'acord a allò ordenat o adverteix vicis en aquesta.

4.2.6 Visites d'obra

El Tècnic Director, podrà visitar l'obra en qualsevol moment podent exigir la presència de qualsevol Tècnic que hi intervingui així com la del propietari.

4.2.7 Llibre d'ordres

El Tècnic Director, podrà exigir l'existència d'un llibre d'ordres on anotarà les que cregui convenientes per a bona marxa de l'obra i en definitiva, totes les que cregui necessàries perquè els treballs es portin a fi, d'acord i en harmonia amb els documents del projecte.

4.3. Obligacions i drets del constructor (Article 4.003)

4.3.1 Inici de l'obra

El Constructor avisarà per escrit o per carta certificada amb suficient antelació, l'inici de les obres. El Tècnic Director en cas que això no passi, declina tota la responsabilitat sobre l'obra, poden ser suficient motiu per renunciar a aquesta a part de l'acció judicial que es desprengui de l'acta.

4.3.2 Oficina

El Contractista tindrà en una oficina tots els plànols del projecte i detalls de l'obra que successivament se li vagin facilitant. S'obliga a tenir també un joc del Plec de Condicions i Amidaments. El Contractista disposarà dels mitjans necessaris per a realitzar assaigs d'obra sol·licitats per la Direcció Facultativa, i en el moment que aquesta ho ordeni.

4.3.3 Del personal tècnic

Si el Tècnic Director ho creu convenient el Constructor nomenarà i pagarà al seu càrrec, un tècnic que portarà la direcció tècnica de l'obra, en representació del Constructor, tot això sense perdre l'obligació d'haver de tenir inexcusablement en tota l'obra, un encarregat d'obra.

4.3.4 Subjecció als plànols i ordres

El Contractista ha de realitzar els seus treballs, subjectant-se en tot als plànols, memòria i ordres, facilitats per la Direcció Facultativa, no podent realitzar canvis mentre no compti amb el consentiment per part del Tècnic Director. D'aquesta manera realitzarà canvis que el Tècnic Director cregui oportú introduir per al bon funcionament de l'obra o la seva millor solució. Si aquests canvis signifiquen una variació del pressupost acceptat, es facultaran a part, d'acord amb els preus unitaris que autoritzi el Tècnic Director.

4.3.5 Conservació d'accessos

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

4.3.6 Normes de seguretat i higiene laboral

Són obligacions inexcusables del Constructor, l'estricta compliments i observança de les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut laboral.

També haurà d'assegurar-se que cada treballador tingui l'escaient qualificació professional i suficient experiència.

4.3.7 Mitjans auxiliars

El Constructor tindrà l'obligació de vigilar la seguretat dels mitjans auxiliars, bastides, apuntalaments, cintres, entibats, cinturons de seguretat i tanques de protecció, així com la responsabilitat total de les maquinàries i eines que s'emprin a l'obra.

Tindrà cura de les càrregues provisionals derivades de l'obra, com l'apilament dels materials de construcció que no afectin a l'obra.

4.3.8 Del compliment del planning de l'obra

El Constructor està obligat a complir el Planning de l'obra sota la supervisió del Tècnic Director. El seu incompliment sense causa justificada, és motiu suficient per a recusar el constructor i rescindir el contracte.

4.3.9 Replanteig

El Contractista efectuarà el replanteig de l'obra, sota la supervisió de la Direcció Facultativa. És imprescindible per a continuar l'obra que aquesta replanteig sigui acceptat com a vàlid pel Tècnic Director.

4.3.10 Recusació del personal

Remetre's al punt 3 de l'article 4.002 d'aquest capítol.

4.3.11 Obra mal executada

El Contractista haurà d'enderrocar tota obra que no s'ajusti als plans o a les ordres donades per la Direcció Facultativa, i construir-la de nou al seu càrrec amb el que indica el Tècnic Director.

4.3.12 Acceptació de mostres

El Contractista està obligat a presentar mostres de tots els materials que demani el Tècnic Director, així com conservar-les en tot moment per a la seva comparació.

4.3.13 Assegurances socials

El Contractista haurà de tenir contractat d'acord amb la legislació vigent tot el personal, assegurances socials, etc. essent d'ell la responsabilitat de l'incompliment d'aquesta norma.

4.3.14 Presència a l'obra

El Constructor haurà de personar-se a l'obra sempre que la Direcció Facultativa el convoqui, amb la deguda antelació. En cas de no compareixença el Tècnic Director ho farà constar en el "Llibre d'Ordres" i prendrà les decisions que cregui convenientes sense poder recusar-les després el Constructor.

4.3.15 Obres ocultes

El Constructor haurà d'avisar a la Direcció de les Obres, amb la deguda antelació de l'execució de les parts de l'obra que han de quedar ocultes, fonaments, armadures, etc.

4.3.16 Conservació de l'obra

Està obligat a conservar en bon estat i sense deteriorament l'obra que s'està executant.

4.3.17 Tracte amb industrials

Si no s'especifica el contrari, el contracte d'adjudicació, el Contractista és el responsable davant de la Direcció Facultativa i davant del Propietari, dels industrials que intervinguin a l'obra.

4.3.18 Drets del Constructor

El Constructor té dret a demanar al Tècnic Director, totes les dades, plànols, memòries, que precisi per a una correcta execució de l'obra.

4.4. Proves i assaigs (Article 4.004)

La Direcció de l'Obra realitzarà o ordenarà totes les proves i assaigs dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, que estimi necessaris per a la comprovació de les condicions que han de complir.

Les despeses que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

4.5. Recepció de les obres (Article 4.005)

4.5.1 Recepció provisional de les obres

El Constructor avisarà al Tècnic Director per efectuar una visita col·lectiva de l'obra, prenent acta de la correcta execució, així com de la seva fidelitat al projecte. Si l'obra no s'ajusta a allò anterior es concedirà un termini improrrogable al Constructor per subsanar els defectes.

Un cop acceptada la Recepció Provisional, es fixarà el termini de garantia per a la Recepció Definitiva.

4.5.2 Termini de garantia

Serà d'un any a partir de la Recepció Provisional. Aquest termini serà extensiu a totes les obres executades per a la realització d'aquest Projecte.

4.5.3 Recepció definitiva

Passat el termini de garantia s'efectuarà una visita col·lectiva. Hi assistiran el Constructor, el Tècnic Director, prenent acta i reparant al Constructor al seu càrrec les diferents observades.

Un cop solventats els defectes es donarà l'obra per rebuda definitivament.

4.5.4 Conservació de les obres

Durant el termini de garantia l'adjudicatari està obligat a la conservació de l'obra fins a la Recepció Definitiva, havent de realitzar els treballs que calgui per mantenir les obres en perfecte estat de conservació.

4.6. Amidaments i abonaments de les obres (Article 4.006)

Els Amidaments i abonaments de les obres s'efectuaran seguint les unitats d'obra fixades en el Pressupost del present Projecte.

Aquests amidaments els realitzarà periòdicament la Direcció, podent presenciar el Contractista o el seu delegat la realització d'aquest.

4.7. Revisió de preus (Article 4.007)

L'adjudicatari no tindrà dret a revisió de preus, per cap motiu ni concepte, llevat que el Plec de Condicions Econòmic-Administratives, disposi el contrari.

4.8. Contradiccions i omissions del projecte (Article 4.008)

El que s'esmenta en el Plec de Condicions i no en els plànols, o la inversa, haurà de ser executat com si estès exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, de detalls de l'obra o la seva descripció errònia que siguin indispensables per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius esposades en la Memòria d'aquest Projecte.

En cas que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra es realitzarà segons l'ús i el costum prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Quart, setembre de 2024

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

	COL.LABORADORS	
	Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496 	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186 
	PlanaHurtósenginyers	

■ VISAT

PlanaHurtósenginyers	Av. Bisaroques, 21 17800 OLOT (Girona) Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76 info@planahurtos.com	

■ ARXIU: 6106-Refos-Plec-240923.docx

Projecte de reforma de l'Ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica

Doc IV: Plànols

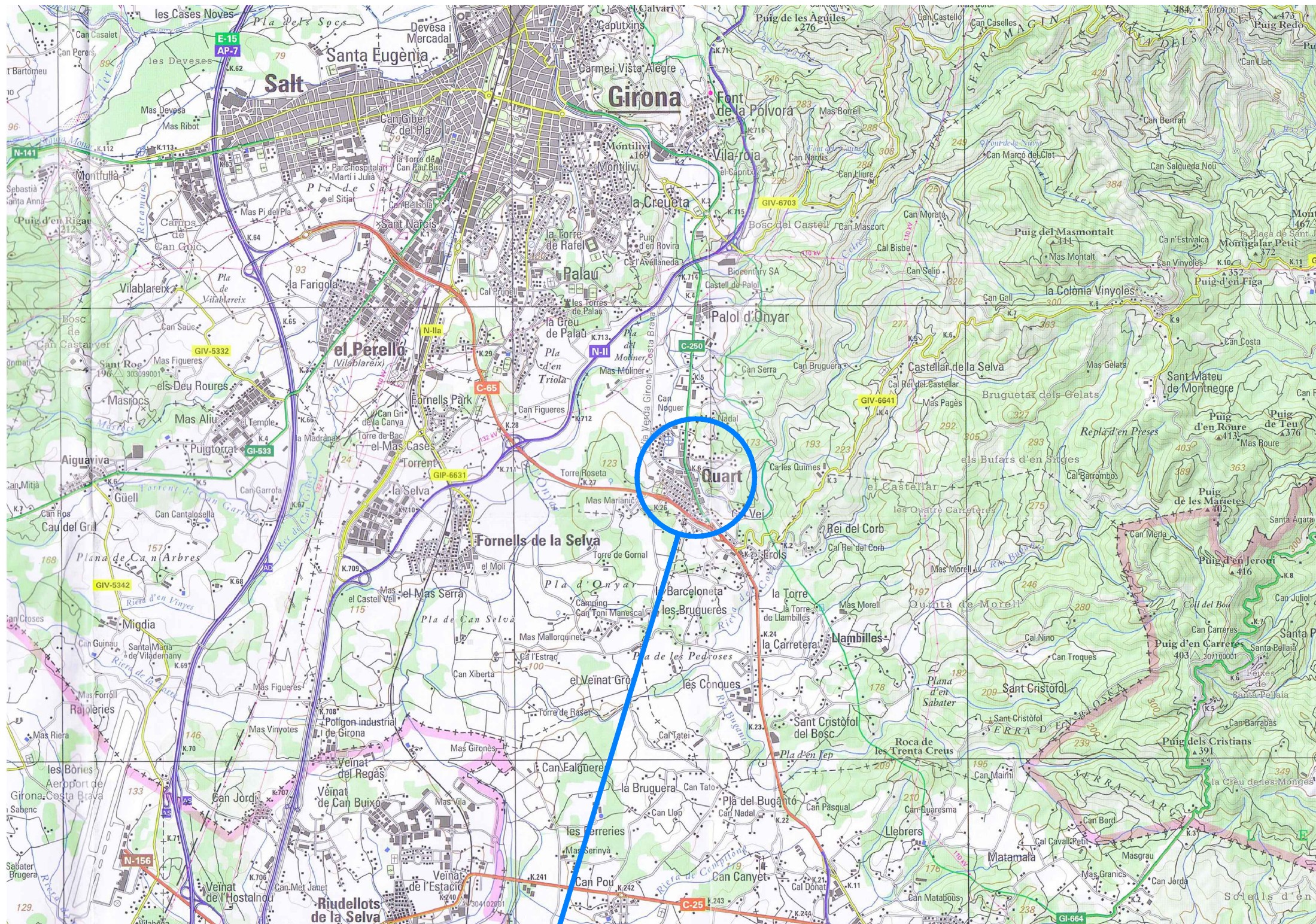
6106-23

Setembre de 2024

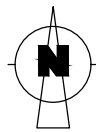
Ajuntament de Quart

Plaça de la Vila, 2 Quart

LLISTAT DE PLÀNOLS		
A100	Situació	
A110	Emplaçament	
A211	Estat actual:	Planta baixa
A212	Estat actual:	Planta primera
A213	Estat actual:	Planta coberta
A214	Estat actual:	Façanes
A215	Estat actual:	Seccions
A221	Enderrocs i obra nova:	Planta nivell 1
A321	Distribució:	Planta baixa
A322	Distribució:	Planta primera
A323	Distribució:	Planta coberta
A341	Façanes:	Sud i oest
A342	Façanes:	Nord i est
A351	Seccions:	Longitudinal A i transversal B
A352	Seccions:	Longitudinal C i transversal D
A421	Fusteria:	Exterior
A441	Detalls:	Secció constructiva
E113	Estructura	Sostre escala
I211	Xarxa evacuació de condensats:	Planta baixa
I212	Xarxa evacuació de condensats:	Planta primera
I221	Inst. sanejament:	Planta baixa
I222	Inst. sanejament:	Planta primera
I223	Inst. sanejament:	Planta coberta
I311	Inst. climatització:	Planta baixa
I312	Inst. climatització:	Planta primera
I313	Inst. climatització:	Planta golfes
I312	Inst. climatització:	Esquema principi
I341	Inst. ventilació:	Planta baixa
I342	Inst. ventilació:	Planta primera
I343	Inst. ventilació:	Planta golfes
I421	Inst. elèctrica:	Esquema unifilar



SITUACIÓ



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

SITUACIÓ

DATA
SETEMBRE DE 2024

REF.	6106-23
VERSIO	1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL·LABORADORS

PlanaHurtósenginyers



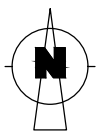
Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU
6106-Refos-Planols-A100-240923

UNITATS	ESCALA
m	1/50.000

PLÀNOL NÚM.
A100



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

EMPLAÇAMENT

DATA
SETEMBRE DE 2024

REF.	VERSIO
6106-23	1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL·LABORADORS

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU
6106-Refos-Planols-A110-240923

UNITATS	ESCALA
m	1/5.000

PLÀNOL NÚM.
A110

SUPERFÍCIES ÚTILS		
PLANTA BAIXA		
Entrada	25.35	m2
Bany	4.39	m2
Pas-sala d'espera	10.18	m2
Jutjats	10.34	m2
Serveis socials	11.90	m2
Tècnic museu	8.07	m2
Juventud i revista	8.20	m2
Sala de juntes	50.50	m2
Escala 2	11.18	m2
Cuina	6.70	m2
Públic	15.43	m2
Registre d'entrades i atenció al públic	9.28	m2
Comptabilitat	9.48	m2
Recaptació	11.71	m2
Arxiu 1	21.22	m2
Arxiu 2	6.51	m2
Caldera	5.19	m2
TOTAL	225.62	m2



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIO

1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL·LABORADORS

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

6106-Refos-Planols-A211a212-240923

UNITATS

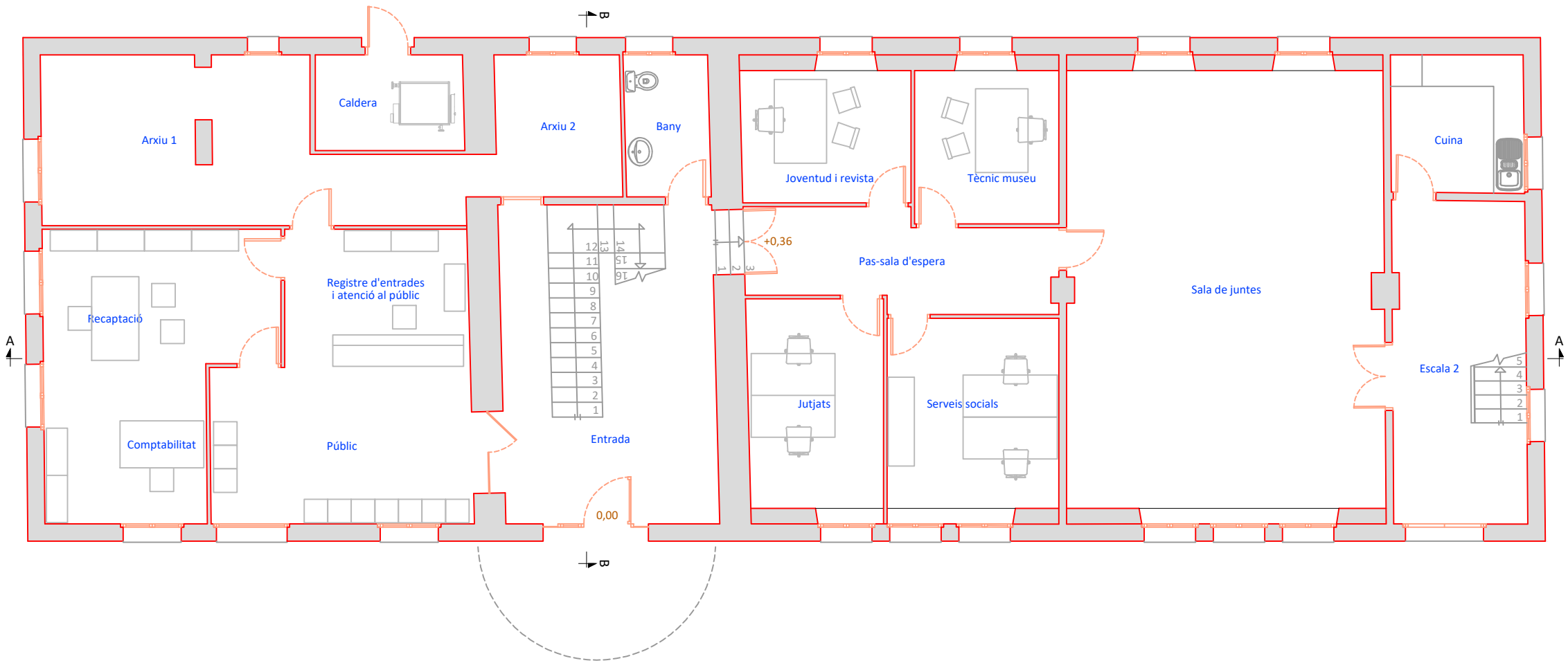
m

ESCALA

1/100

PLÀNOL NÚM.

A211



SUPERFÍCIES ÚTILS		
PLANTA BAIXA		
Entrada	25.35	m2
Bany	4.39	m2
Pas-sala d'espera	10.18	m2
Jutjats	10.34	m2
Serveis socials	11.90	m2
Tècnic museu	8.07	m2
Juventud i revista	8.20	m2
Sala de juntes	50.50	m2
Escala 2	11.18	m2
Cuina	6.70	m2
Públic	15.43	m2
Registre d'entrades i atenció al públic	9.28	m2
Comptabilitat	9.48	m2
Recaptació	11.71	m2
Arxiu 1	21.22	m2
Arxiu 2	6.51	m2
Caldera	5.19	m2
TOTAL	225.62	m2



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL:
PLANTA PRIMERA

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL·LABORADORS

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

6106-Refos-Planols-A211a212-240923

UNITATS

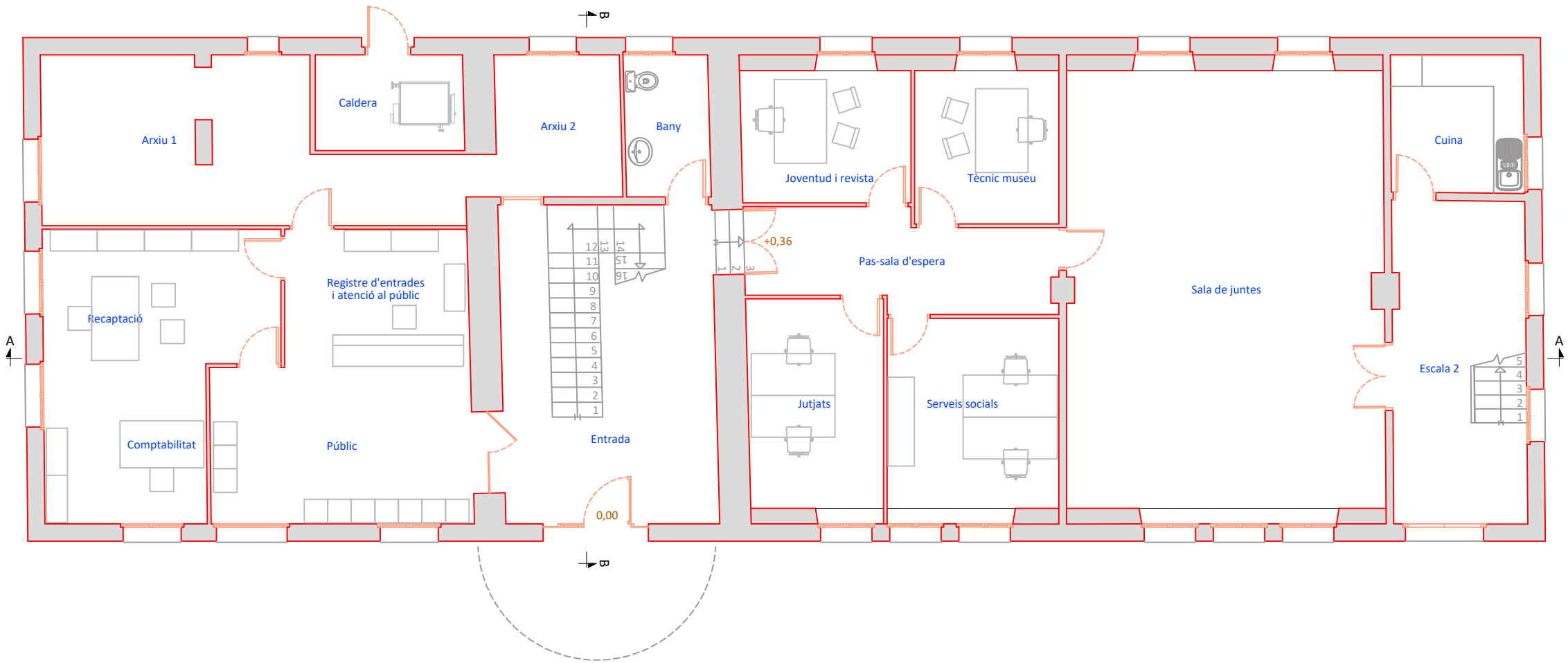
m

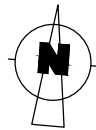
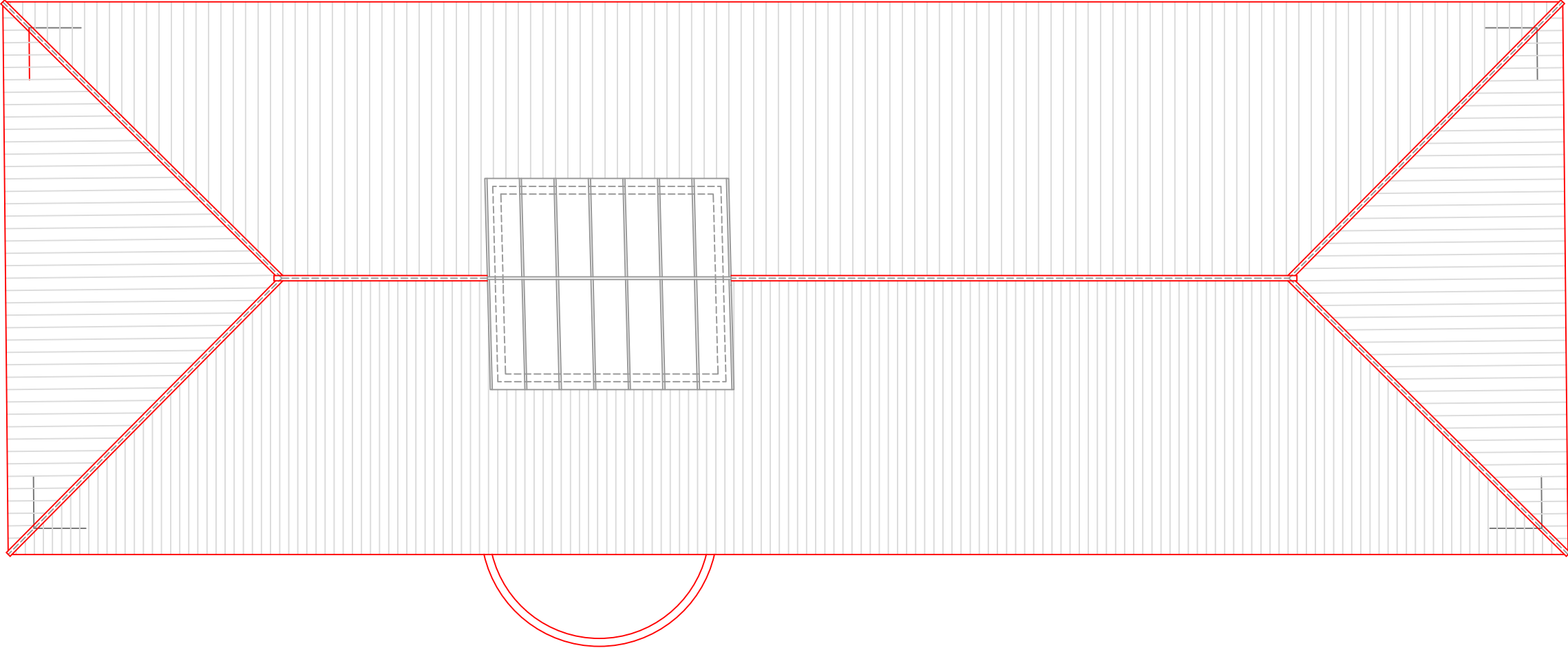
ESCALA

1/100

PLÀNOL NÚM.

A212





TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL:
PLANTA COBERTA

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL·LABORADORS

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

6106-Refos-Planols-A211a212-240923

UNITATS

m

ESCALA

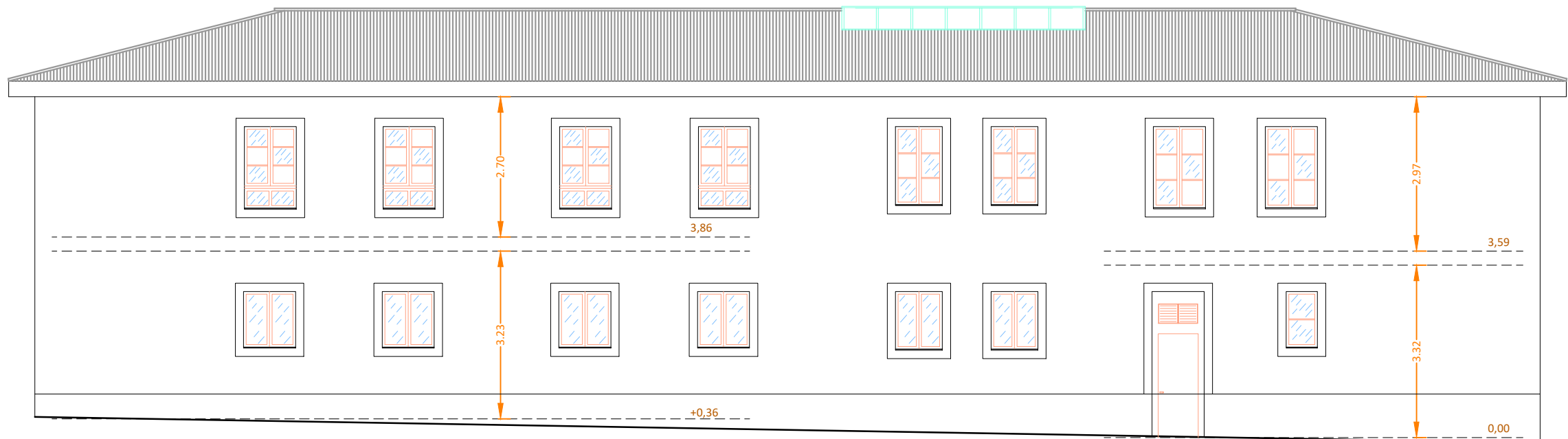
1/100

PLÀNOL NÚM.

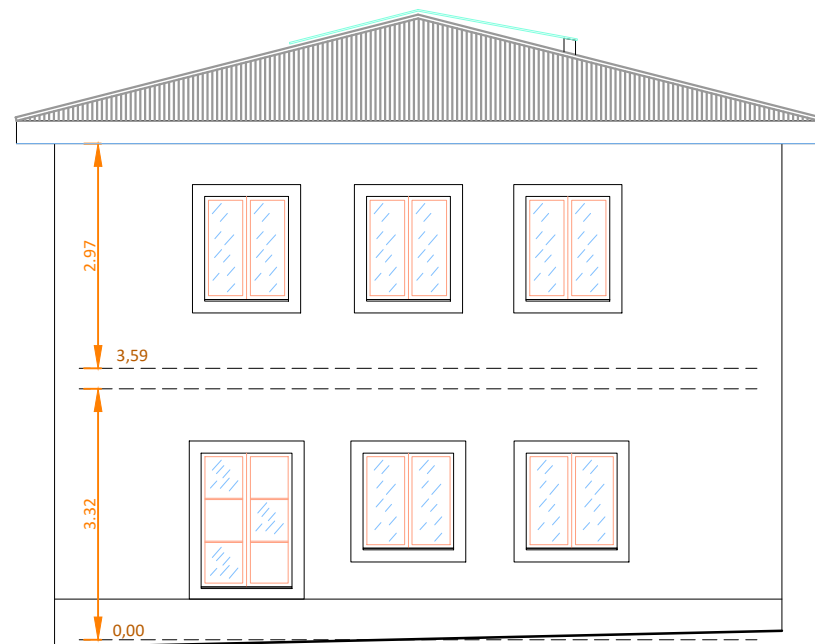
A213



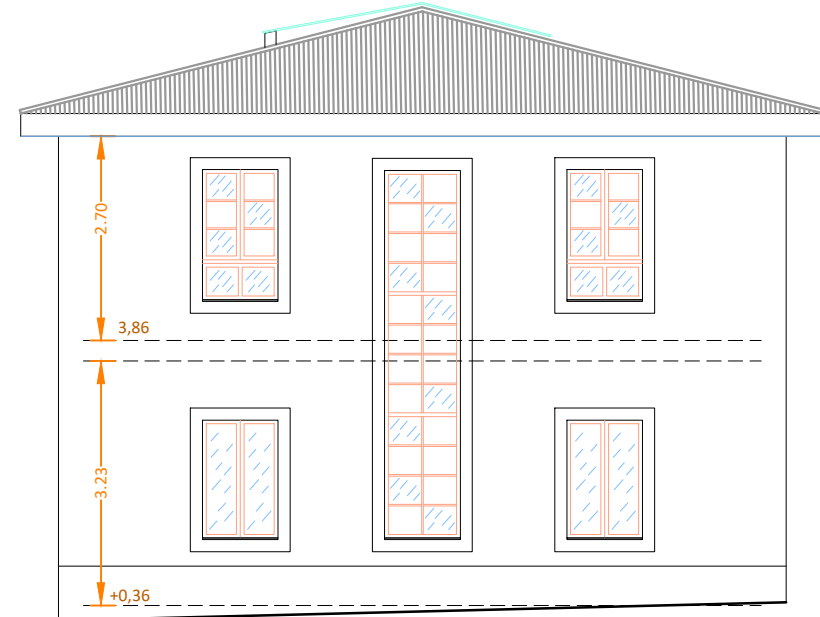
FAÇANA PLAÇA DE LA VILA



FAÇANA CARRER ESCOLES



FAÇANA AVINGUDA DE LA BÒBILA



FAÇANA CARRER NORD

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL:
FAÇANES

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL-LABORADORS

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

6106-Refos-Planols-A214a215-240923

UNITATS

m

ESCALA

#####

PLÀNOL NÚM.

A214

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL:
SECCIONS

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL·LABORADORS

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

6106-Refos-Planols-A214a215-240923

UNITATS

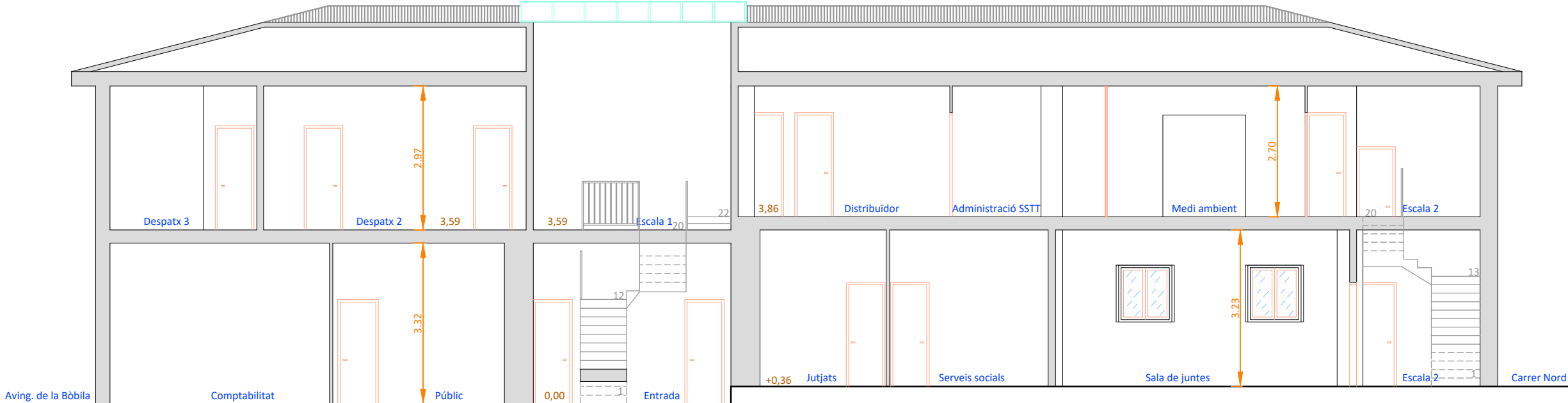
m

ESCALA

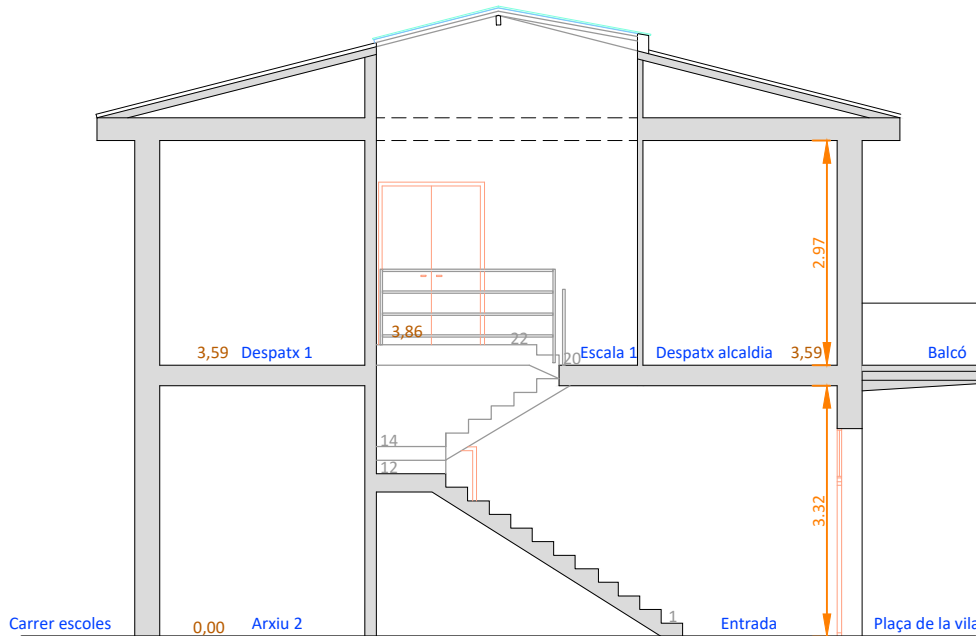
1/100

PLÀNOL NÚM.

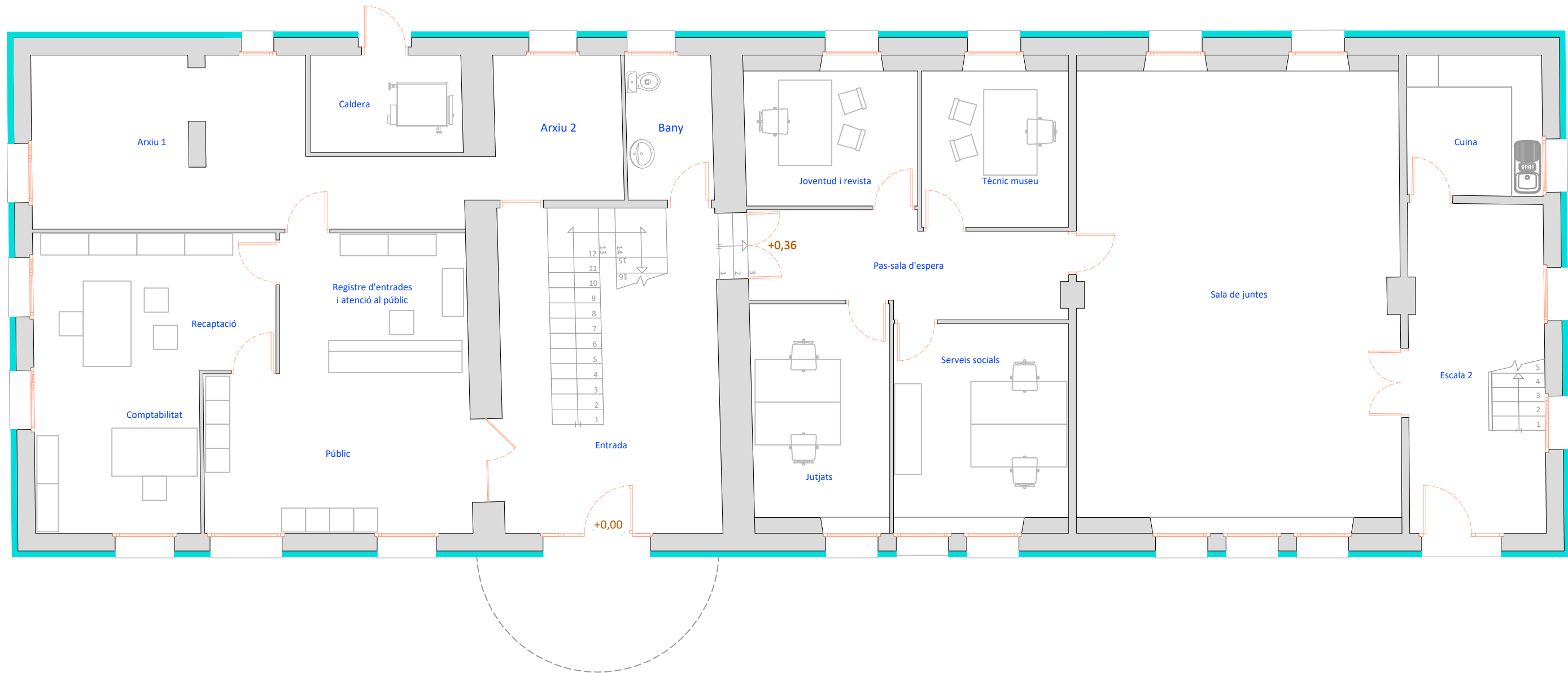
A215

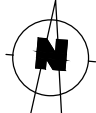


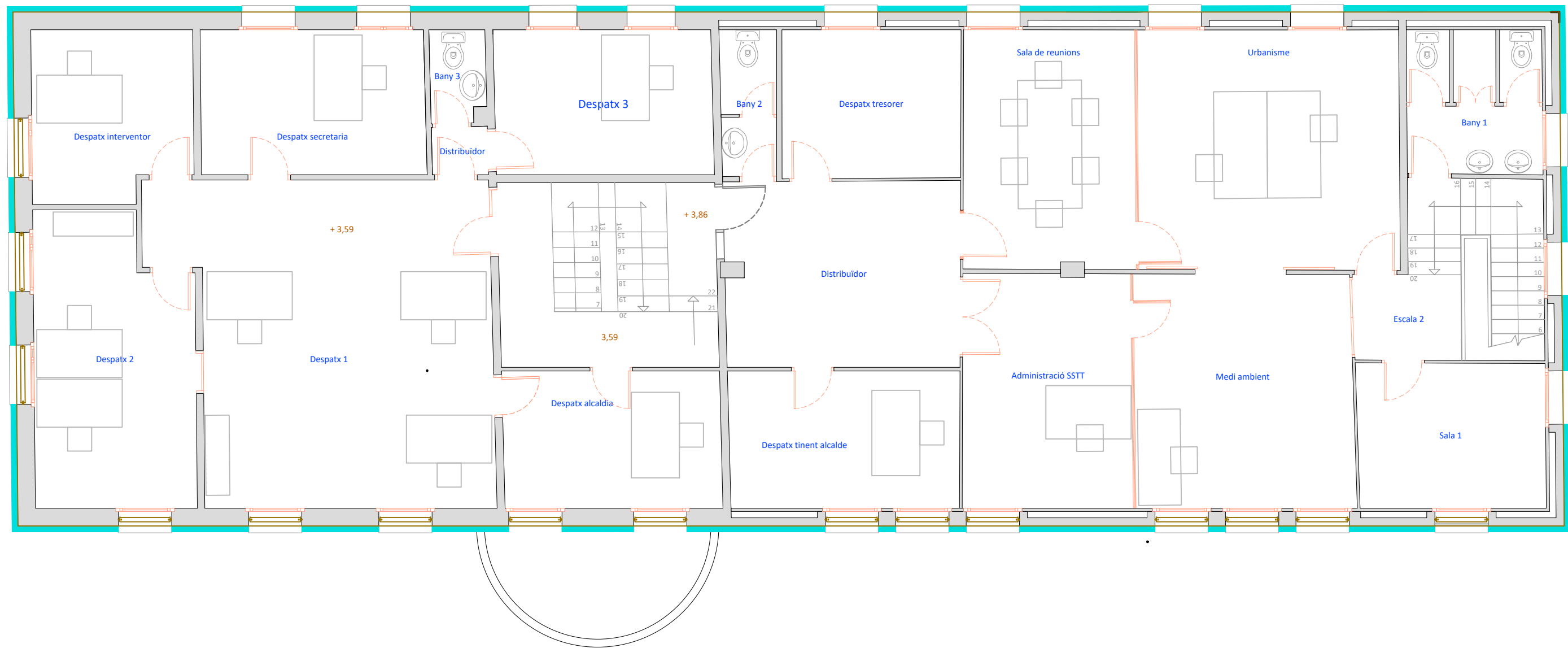
SECCIÓ A - A'

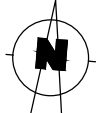


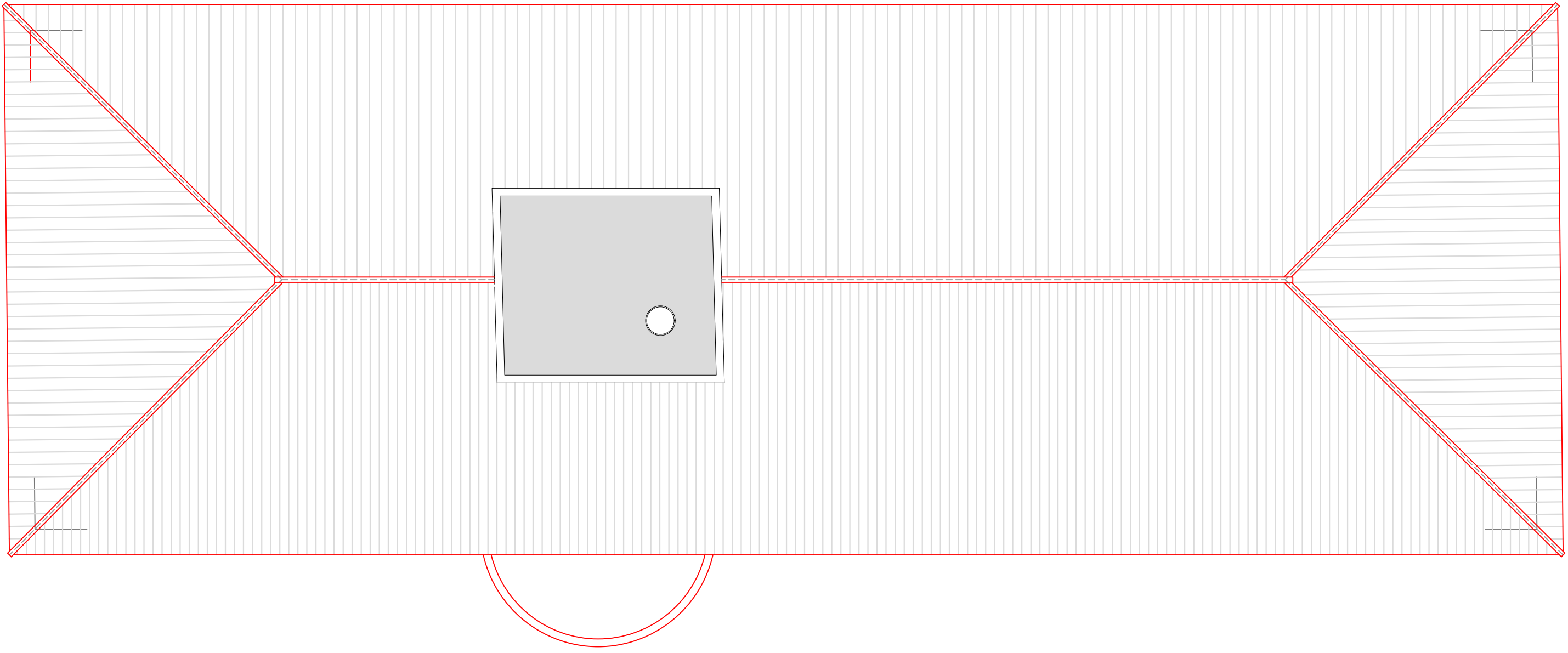
SECCIÓ B - B'



	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL DISTRIBUCIÓ: PLANTA BAIXA	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-A321-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186		UNITATS m	
		REF. 6106-23				Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496		ESCALA 1/80	
		VERSIO 1				 PlanaHurtósenginyers		PLÀNOL NÚM. A321	



	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL DISTRIBUCIÓ: PLANTA PRIMERA	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-A322-240923		
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496		UNITATS m		ESCALA 1/80
		REF. 6106-23	VERSIO 1					PLÀNOL NÚM. A322		



TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE REFORMA DE
L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA DEMANDA
ENERGÈTICA

FASE	
REFÓS	
DATA	
SETEMBRE DE 2024	
REF.	VERSIO
6106-23	1

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE QUART

NOM PLÀNOL

DISTRIBUCIÓ:
PLANTA COBERTA

AUTORS DEL PROJECTE

COL-LABORADORS

PlanaHurtóseninyers



Raquel Serrat Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26898/4

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

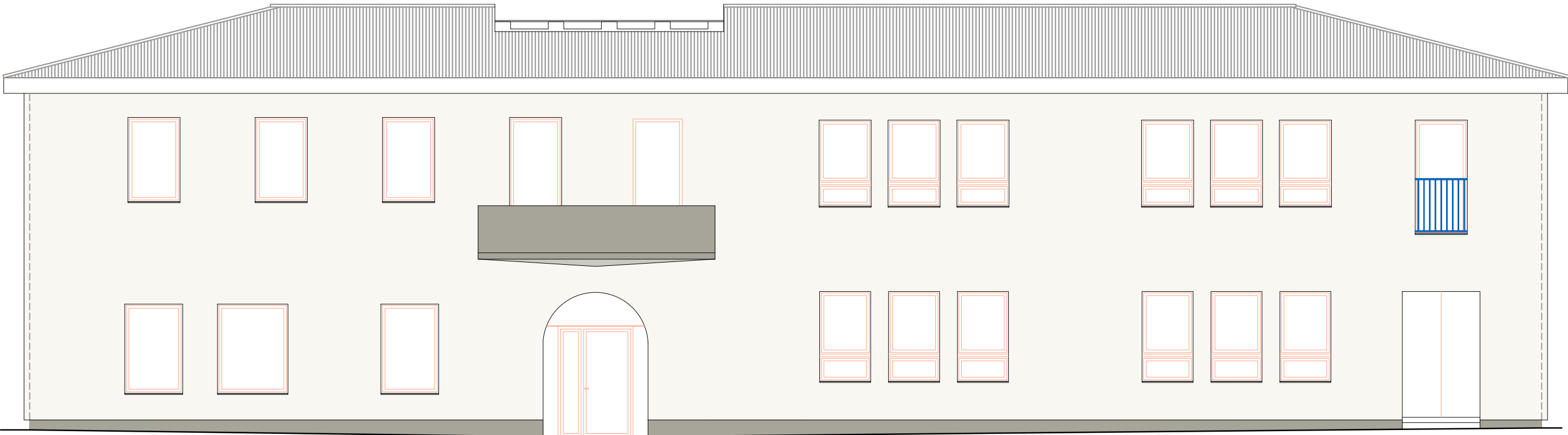
ARXIU

6106-Refos-Planols-A323-240923

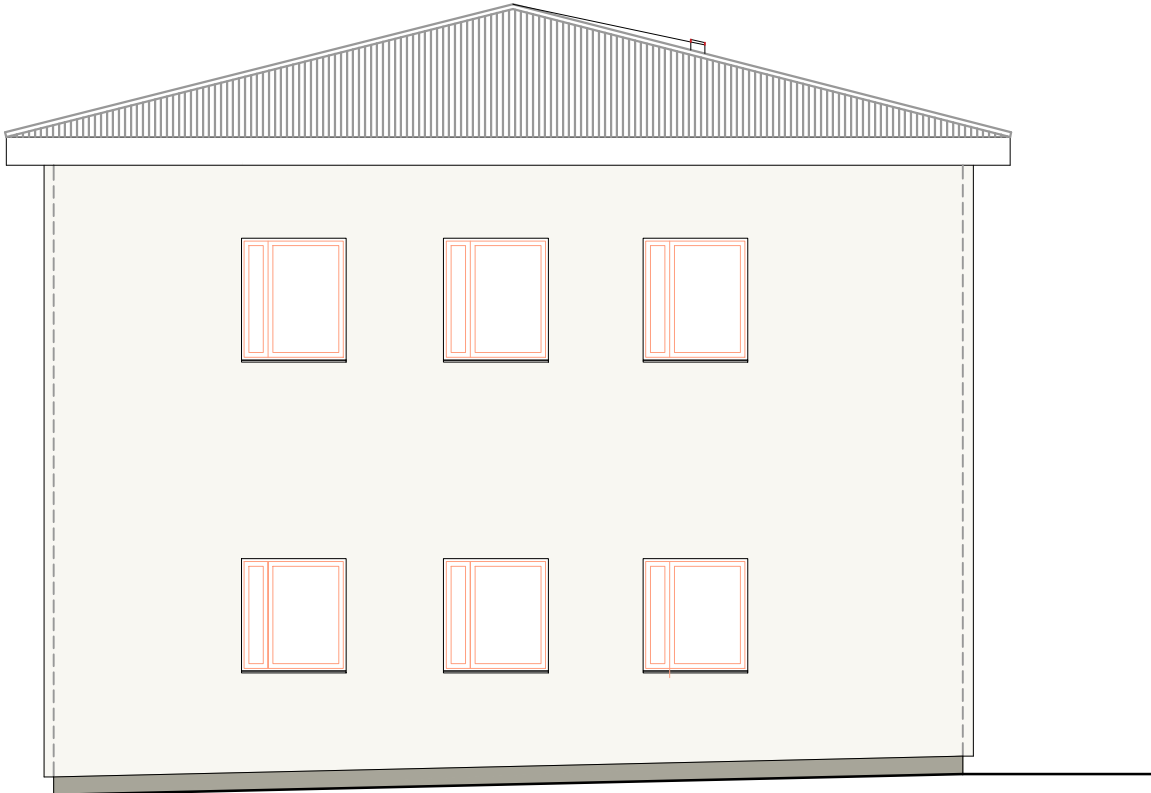
UNITATS	ESCALA
m	1/80

PLÀNOL NÚM.

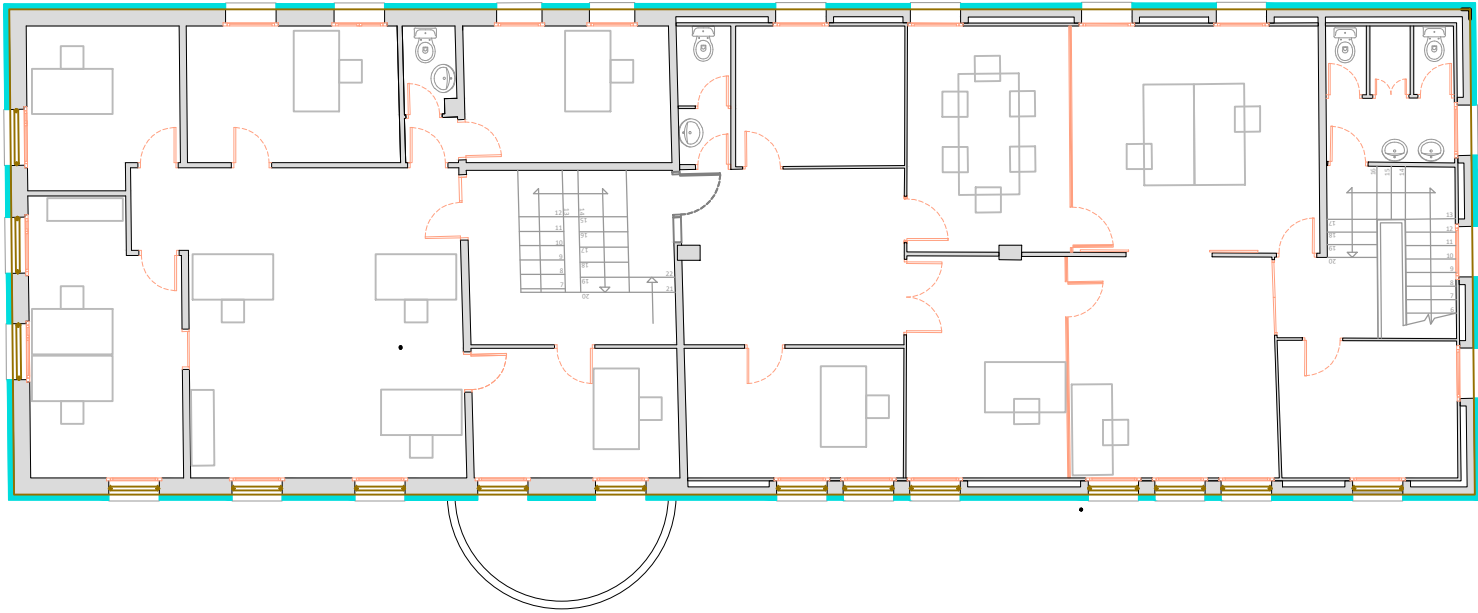
A323



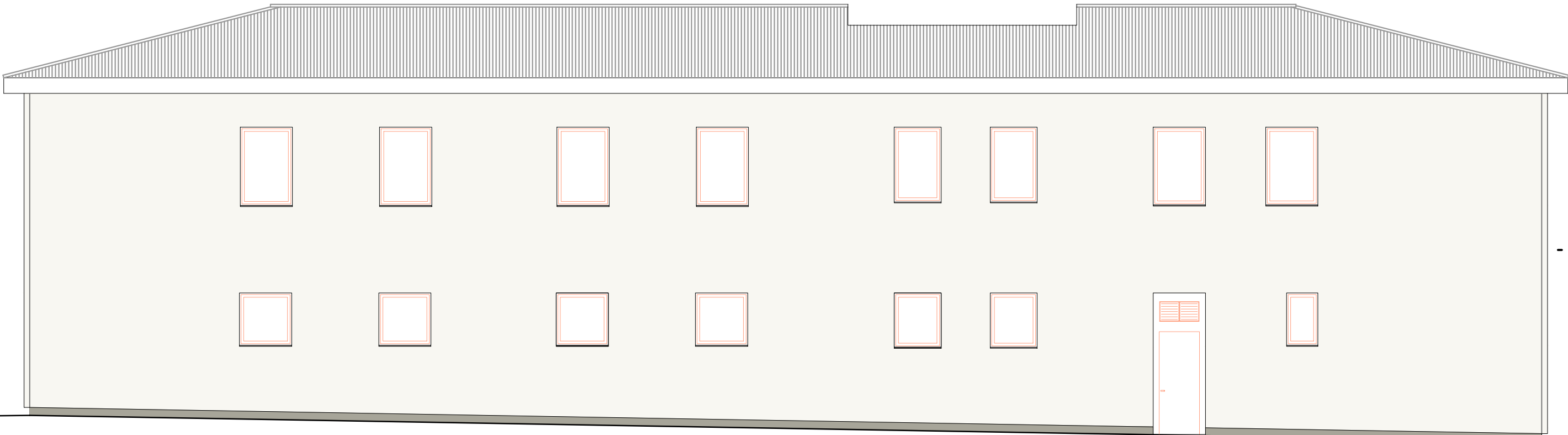
FAÇANA PLAÇA DE LA VILA



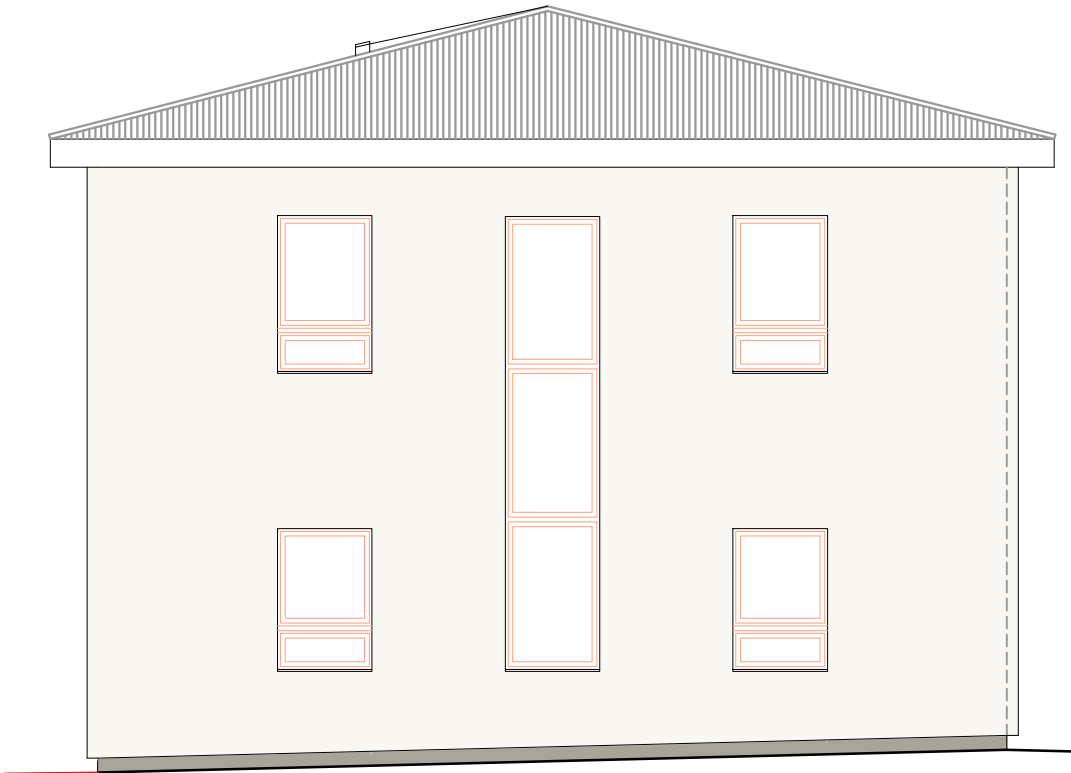
FAÇANA AVINGUDA DE LA BÒBILA



	TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA		FASE		PROMOTOR	AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL	FAÇANES: SUD I OEST	AUTORS DEL PROJECTE		Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4	ARXIU 6106-Refos-Planols-A341-240923		
				COL-LABORADORS						Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186	Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496				
		DATA	SETEMBRE DE 2024							PlanaHurtósenginyers				UNITATS	ESCALA
		REF.	VERSIO									m		1/80	
				6106-23	1					PLÀNOL NÚM.		A341			

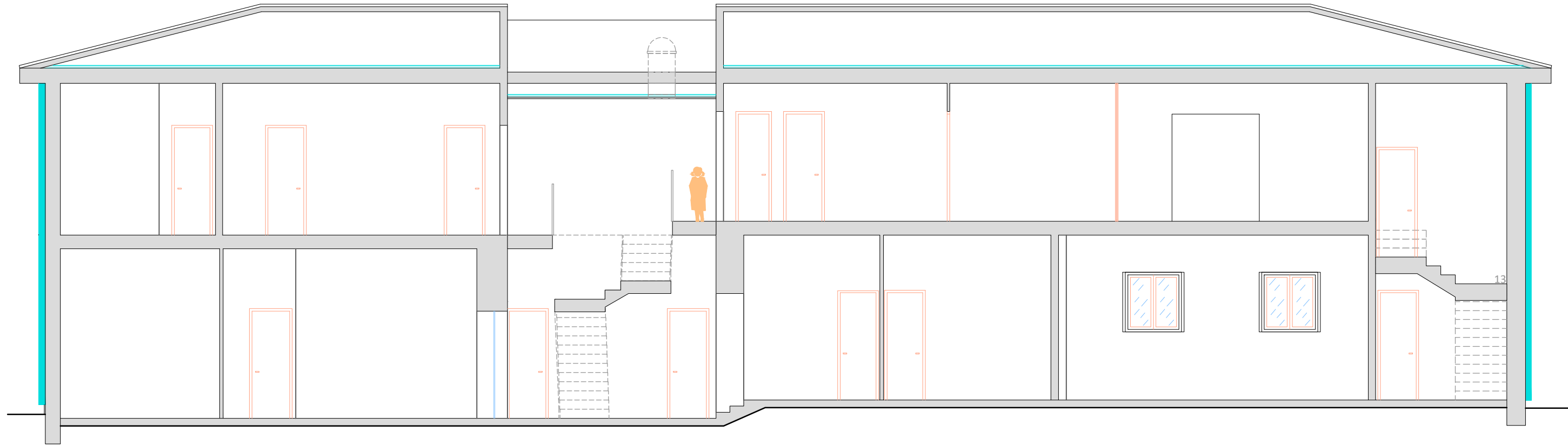


FAÇANA CARRER ESCOLES

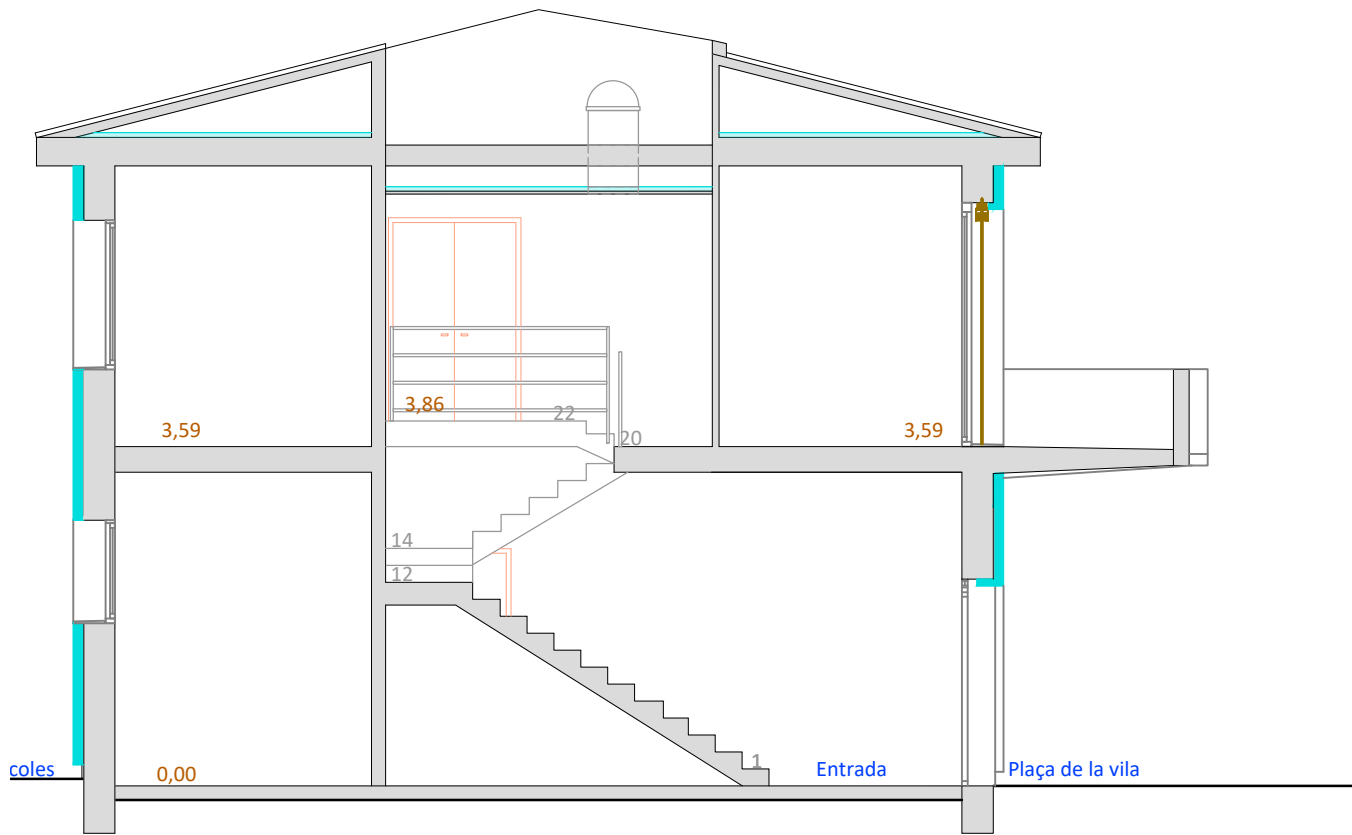


FAÇANA CARRER NORD

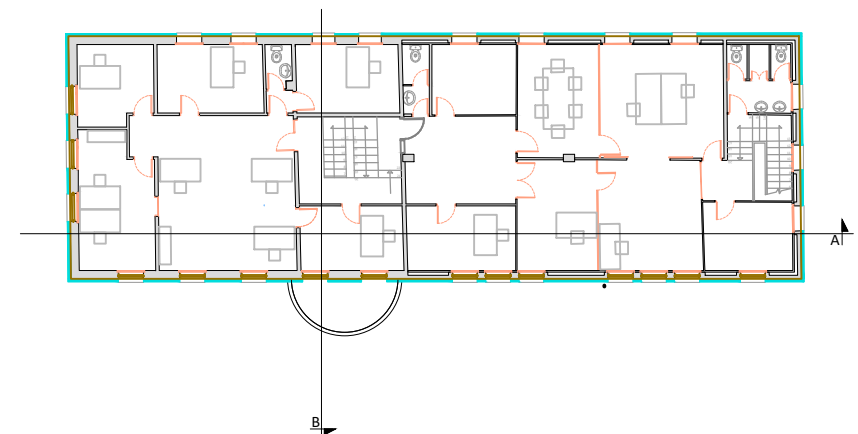
	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		PROMOTOR  AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL FAÇANES: NORD I EST	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-A341-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS PlanaHurtósenginyers		UNITATS m	ESCALA 1/80
		REF. 6106-23	VERSIÓ 1			 Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	PLÀNOL NÚM. A342		



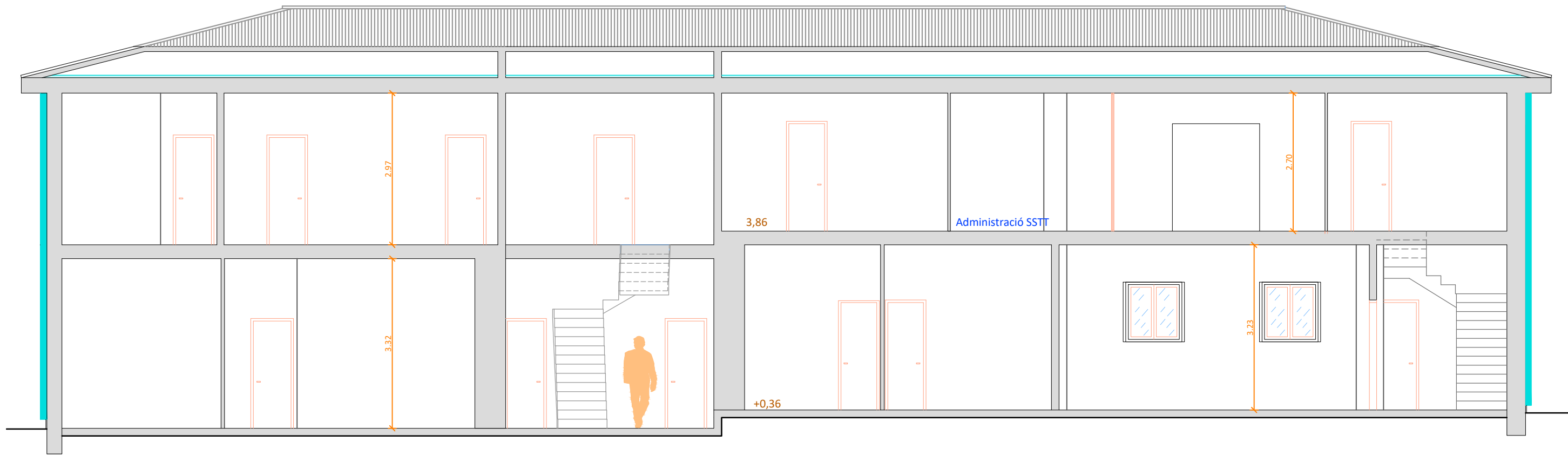
Secció A



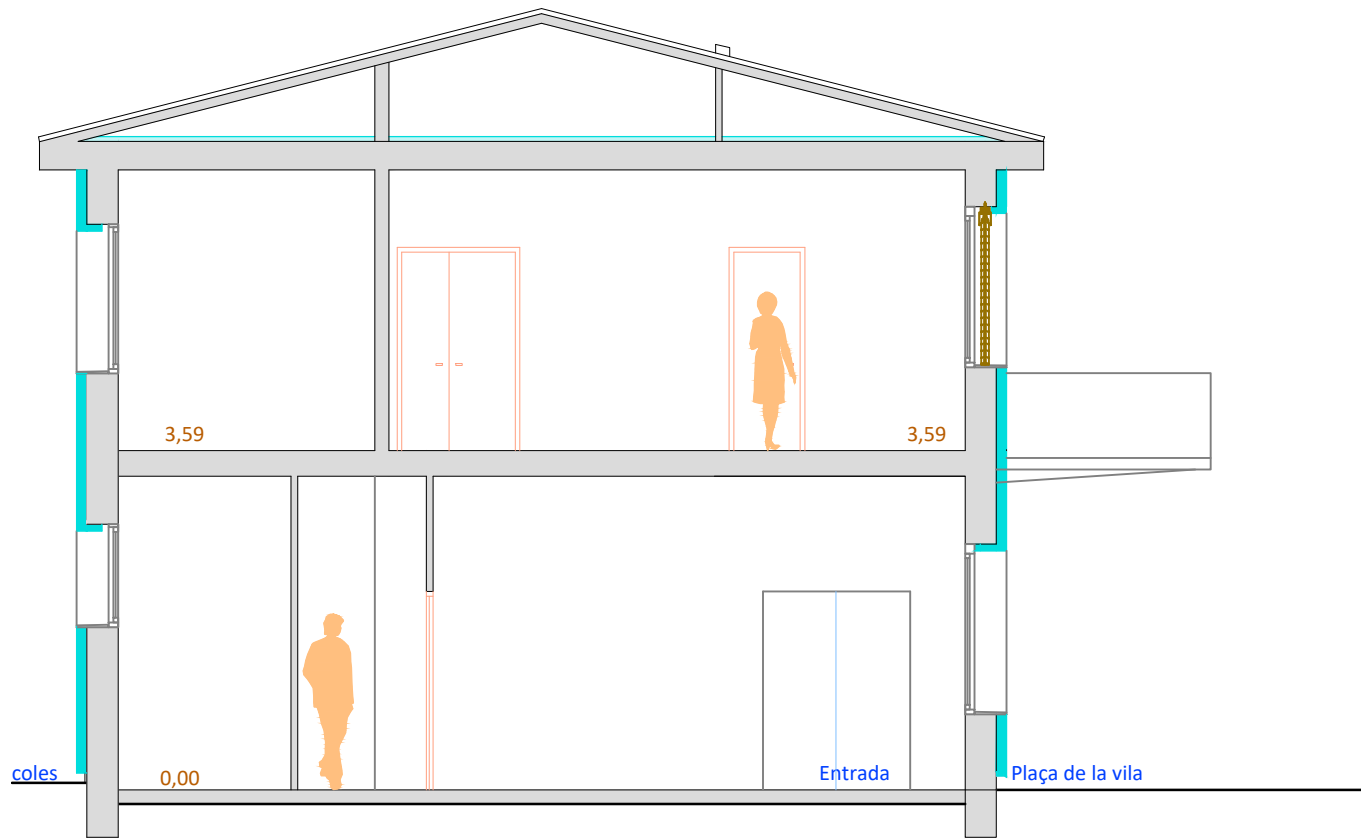
Secció B



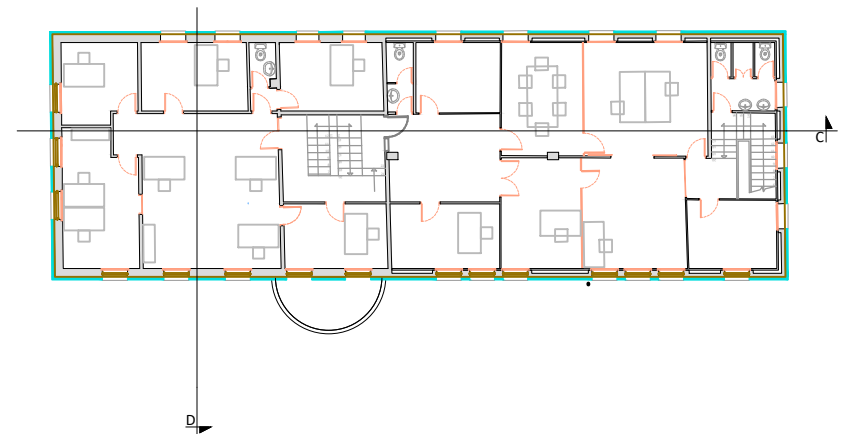
	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL SECCIONS: LONGITUDINAL A - TRANSVERSAL B	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-A351-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS PlanaHurtóseninyers 	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	UNITATS m	ESCALA 1/80
		REF. 6106-23	VERSIO 1					PLÀNOL NÚM. A351	



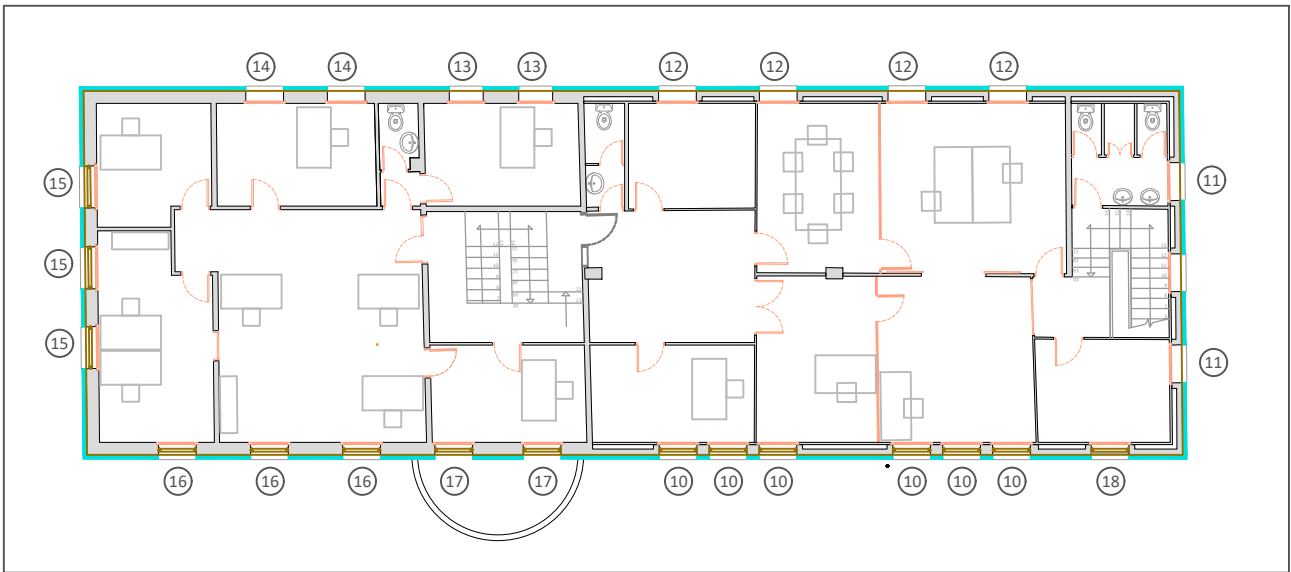
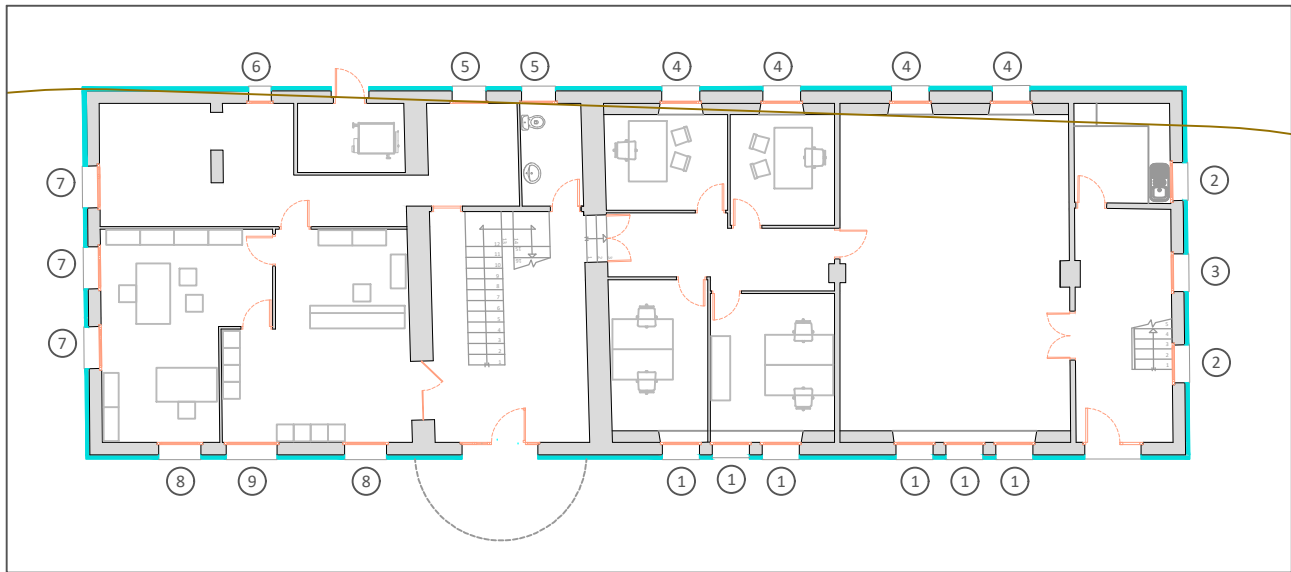
Secció C



Secció D



	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		PROMOTOR  AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL SECCIONS: LONGITUDINAL C - TRANSVERSAL D	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-A351-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186		UNITATS m	ESCALA 1/80
		REF. 6106-23	VERSIO 1			PlanaHurtósenginyers		PLÀNOL NÚM. A352	
								Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	



F ① 6 ut.	F ② 2 ut.	F ③ 1 ut.	F ④ 4 ut.	F ⑤ 2 ut.	F ⑥ 1 ut.	F ⑦ 3 ut.	F ⑧ 2 ut.	F ⑨ 1 ut.
Obertura amb finestra 1 fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb finestra 1 fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb una fulla fixa i 2 finestres oscil·lobatents. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb una finestra de dues fulles oscil·lobatents. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3
F ⑩ 8 ut.	F ⑪ 8 ut.	F ⑫ 4 ut.	F ⑬ 2 ut.	F ⑭ 2 ut.	F ⑮ 3 ut.	F ⑯ 3 ut.	F ⑰ 2 ut.	F ⑱ 2 ut.
Obertura amb finestra 1 fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3 Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent	Obertura amb finestra 1 fulla oscil·lobatent i una fulla fixa inferior. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3	Obertura amb una finestra de dues fulles oscil·lobatents. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3 Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent	Obertura amb 1 finestra d'una fulla oscil·lobatent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3 Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent	Obertura amb balconera d'una fulla batent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3 Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent	Obertura amb balconera d'una fulla batent. Perfilaria d'alumini amb trencament del pont tèrmic >12 mm. Premarc d'acer galvanitzat. Vidre doble (6+6/12/6 mm) capa baixa emessivitat en cara 3 Persiana exterior replegable i orientable tipus Gradstor 80 de Gradhermetic o equivalent

FAÇANA AVINGUDA DE LA BÒBILA

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA DE
L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA DEMANDA
ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIO

1

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE QUART

NOM PLÀNOL

FUSTERIA EXTERIOR

AUTORS DEL PROJECTE

COL-LABORADORS

PlanaHurtósenGINYERS



Raquel Serrat Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26898/4

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

ARXIU

6106-Refos-Planols-A421-240923

UNITATS

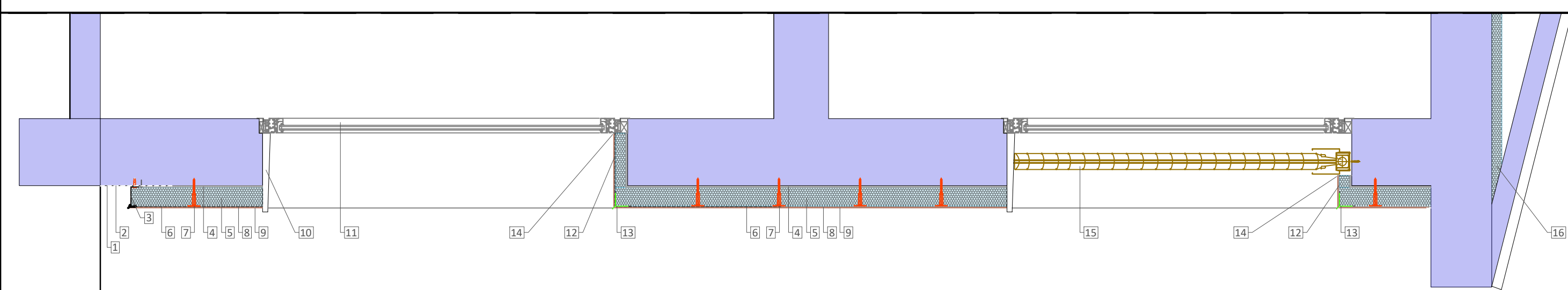
m

ESCALA

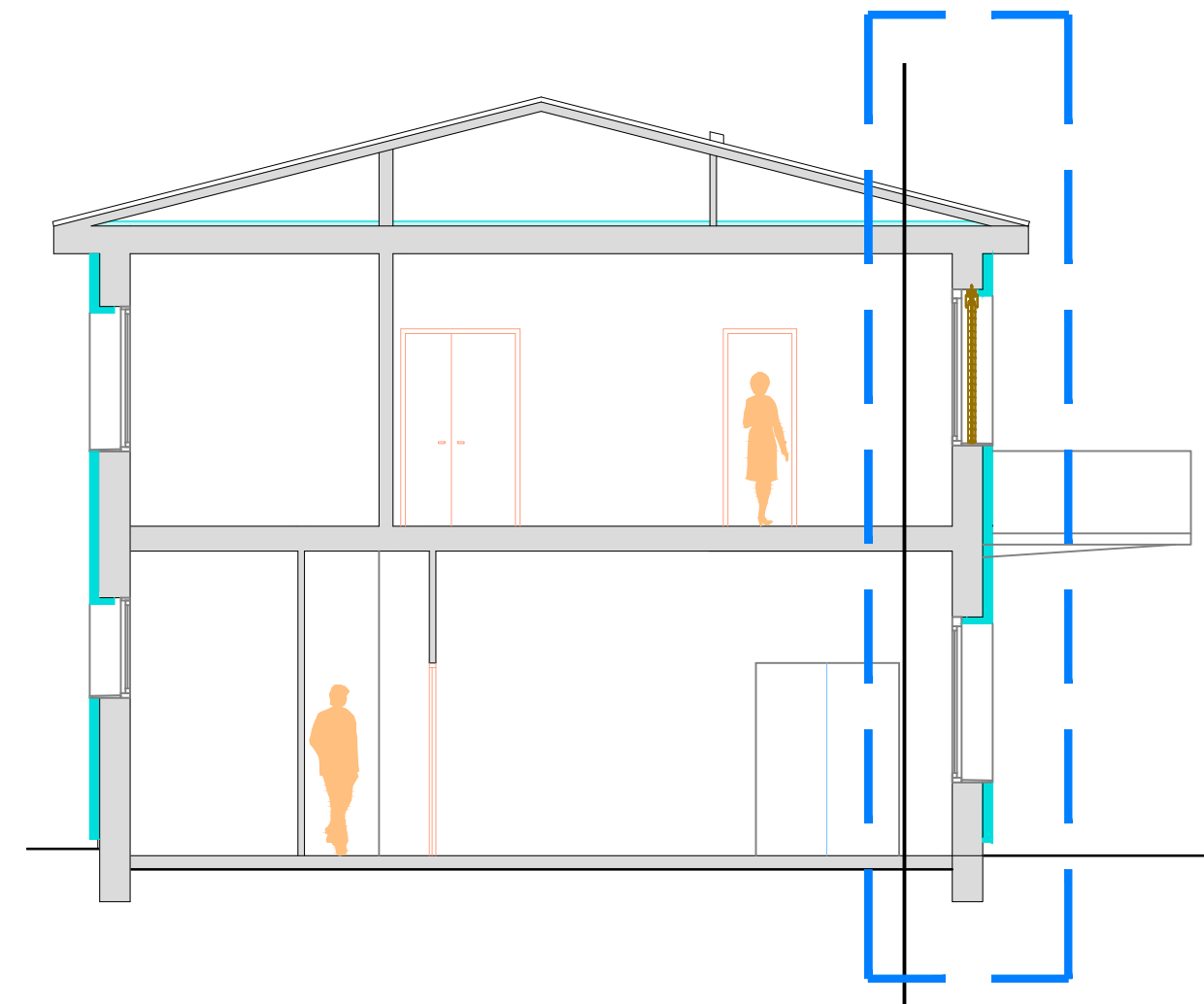
1/100

PLÀNOL NÚM.

A421



- 1. Paret existent
- 2. Impermeabilització
- 3. Perfil d'arrencada
- 4. Morter addesió e = 5 - 10 mm
- 5. Aïllament placa EPS e = 100 mm
- 6. Malla de reforç de fibra de vidre
- 7. Fixació mecànica
- 8. Morter de regularització e = 4 - 6 mm
- 9. Revestiment acabat estucat e = 2 - 4 mm
- 10. Escopidor de pedra artificial
- 11. Fusteria segons plànol de fusteria
- 12. Perfil de PVC per remat de finestra
- 13. Perfil de goteró
- 14. Segellat
- 15. Persiana replegable de lames orientables de perfil concau tipus Gradstor80 de Gradehermètic o equivalent
- 16. Aïllament sobre forjat placa EPS e = 80 mm



	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		PROMOTOR  AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL DETAILLS: SECCIÓ CONSTRUCTIVA	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-A441-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS PlanaHurtósen ginyers		UNITATS m	ESCALA 1/20
		REF. 6106-23	VERSIO 1			 Societat d'Enginyeria Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496		PLÀNOL NÚM. A441	

Càlcul d'estructura	Ref.: 6197-23
Notes	- Aquest plànol només és vàlid a efectes de definició de l'estructura. - Els sistemes d'unió estan representats parcialment - L'especejament no està representat - S'inclourà el marcatge CE de l'estructura metàl·lica

Normativa aplicada	
Càlculs efectuats amb CYPE 2022c que compleix amb la normativa següent:	
CE: Codi Estructural	CTE-DB-SE-C: Fonaments
CTE-DB-SE: Seguretat Estructural	CTE-DB-SE-A: Acer
CTE-DB-SE-AE: Accions Edificació	CTE-DB-SE-M: Fusta
CTE-DB-SI: Seguretat en cas d'incendi	CTE-DB-SE-F: Fàbrica
NCSE-02: Norma de construcció sismorresistent, part general i edificació	
Real Decret 256/2016: Instrucció per la recepció de ciment (RC-16)	
Obligatorietat d'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tot tipus d'obres i productes prefabricats	

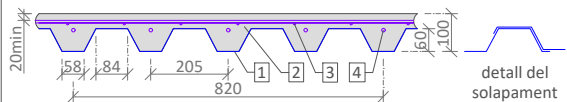
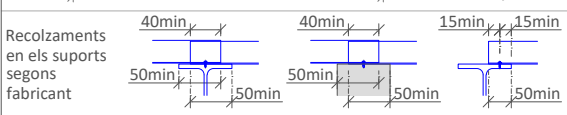
Coeficients de seguretat		Normativa: CTE-DB-SE			
Taula 4.1: Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions					
Tipus de verificació:		Resistència		Estabilitat	
Accions (D = Desfavorable ; F = Favorable):		D	F	D	F
Permanent (G):	Pes propi, pes terreny:	1,35	0,80	1,10	0,90
	Empenta del terreny:	1,35	0,70	1,35	0,80
	Pressió de l'aigua:	1,20	0,90	1,05	0,95
	Variables (Q):	1,50	0,00	1,50	0,00

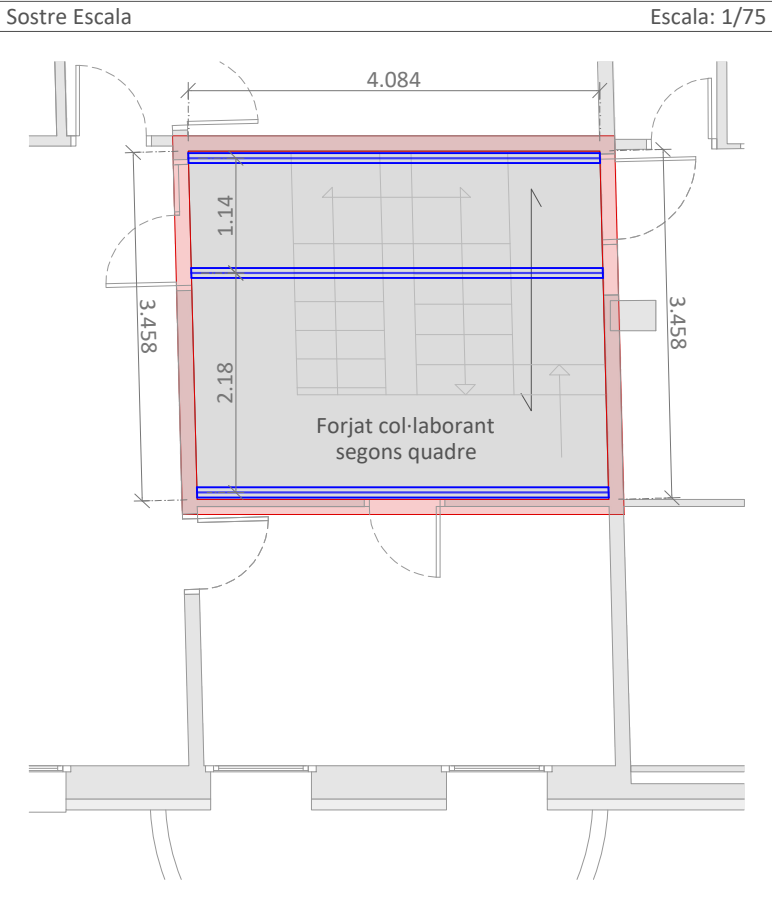
Sismicitat		Normativa: NCSE-02			
Municipi = Quart (Girona)		Tipus de terreny = III			
Acceleració sísmica bàsica (a _b) = 0,07-g		Coeficient del terreny C = 1,60			
Coeficient de risc (ρ) = 1,0 (importància normal)		Ductilitat (μ) = 2 (baixa)			
Coeficient de contribució (k) = 1,0		Període de vida = 50 anys			
Part de sobrecàrrega a considerar = 0,6 (edificis públics)		Esmortament = 5 %			

Estructura de formigó		Normativa: CE (Codi Estructural)							
fk: resistència característica (MPa)		α: coeficient dilatació tèrmica (°C ⁻¹)							
Y: coeficient parcial de seguretat		δ: densitat (Kg/m³)							
E: elasticitat (GPa) ; G: rigidesa (GPa)		c _{nom} : recobriment nominal (mm)							
v: coeficient de Poisson									
Material		fk	Y	E	G	v	α	δ	
Formigó: HM = en massa HA = armat	HM-20	20						2.400	
	HA-25	25	1,50	27,3	11,4	0,2	10 ⁻⁵	2.500	
	HA-30	30		28,6	11,9				
Armadura passiva:		B-500-S	500	1,15	200			7.850	
Esc2		Zona	Designació					c _{nom}	
		Escala (in situ):	HA-25/F/12/XC2					30	

Paret existent de ceràmica massissa o perforada						Normativa: CTE-DB-SE-F		
Resistències (estimades)						MPa		Ambient: IIa
Compressió:	Peça (categoria I):		fb	10	amb		Categoria d'execució: C	
	Mortor M5, junta 1 cm:		fm	5	coeficient			
	Conjunt de la paret:		fk	3,67	f	1,361		
	Tallant:		fvk0	0,2	fv0	0,074		
Flexió horitzontal:		fxk1	0,1	fx1	0,037	Coeficient de seguretat (YM): 2,7		
Flexió vertical:		fxk2	0,2	fx2	0,074			
Densitat aparent: 1.000 kg/m³				Elasticitat secant (E): 3.674 MPa				
Coeficient de Poisson (n): 0,25				Elasticitat transversal (G): 1.469 MPa				
Resist. al foc: REI-120 (gruix > 11 cm sense revestir) Normativa: CTE-DB-SE-SI								

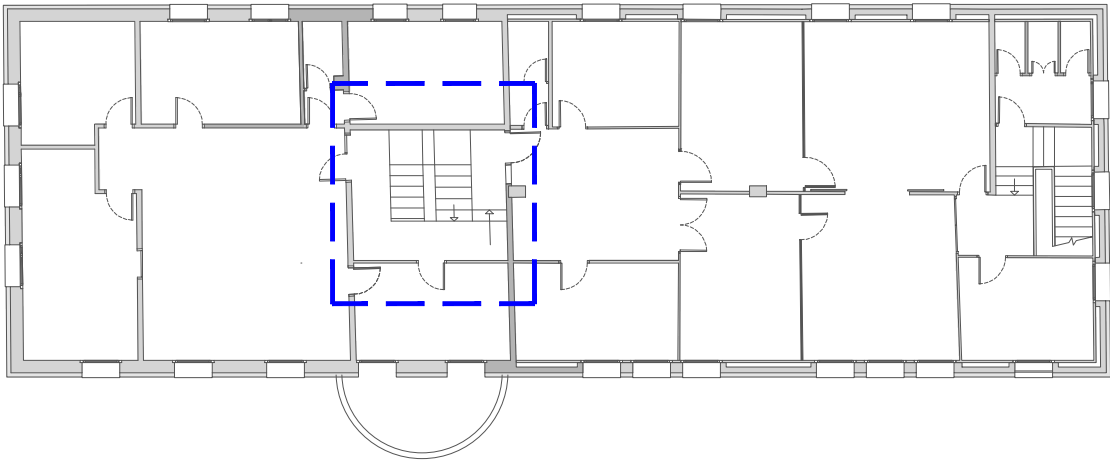
Dades del terreny		Normativa: CTE-DB-SE-C			
Densitat: de 1.800* a 2.000* kg/m³		Angle de fregament intern: 30* 9			
Tensió admissible del terreny: 1,00* kg/cm²		* = valors estimats			

Forjat col·laborant	
1 - Xapa col·laborant Eurocol 60 (4.205.60) de 0,75 mm de gruix.	
2 - Formigó (vol.: 0,067 m3/m2) (pes propi = 1,70 kN/m2)	
3 - Mallat: # 106 200x200 mm (B-500-S)	
4 - Armat de reforç (B-500-S): sense armat de reforç el fabricant garanteix una resistència al foc de R-30, en cas de requerir una resistència al foc superior s'haurà de consultar al fabricant l'armat de reforç necessari	
	
Recolzaments en els suports segons fabricant	
	



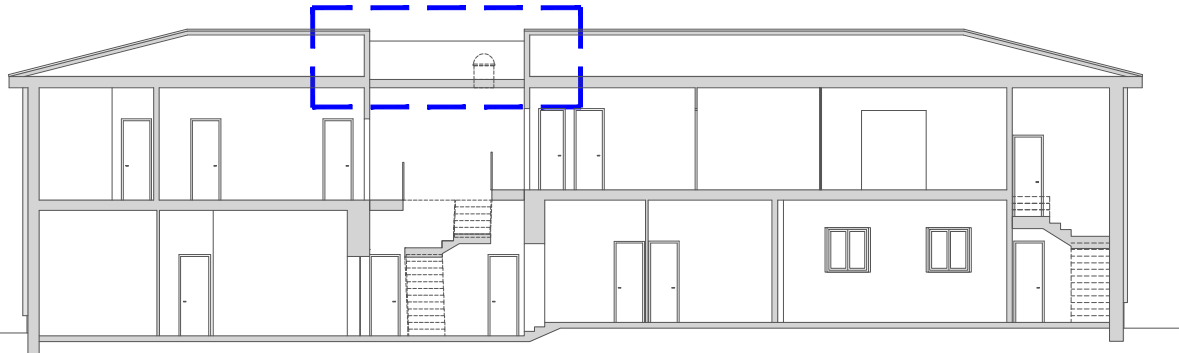
Sostre escala - Planta - Situació

Escala: 1/200



Sostre escala - Secció longitudinal - Situació

Escala: 1/200



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

ESTRUCTURA
SOSTRE ESCALA

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL-LABORADORS

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

6106-Refos-Planols-Est-240923

UNITATS

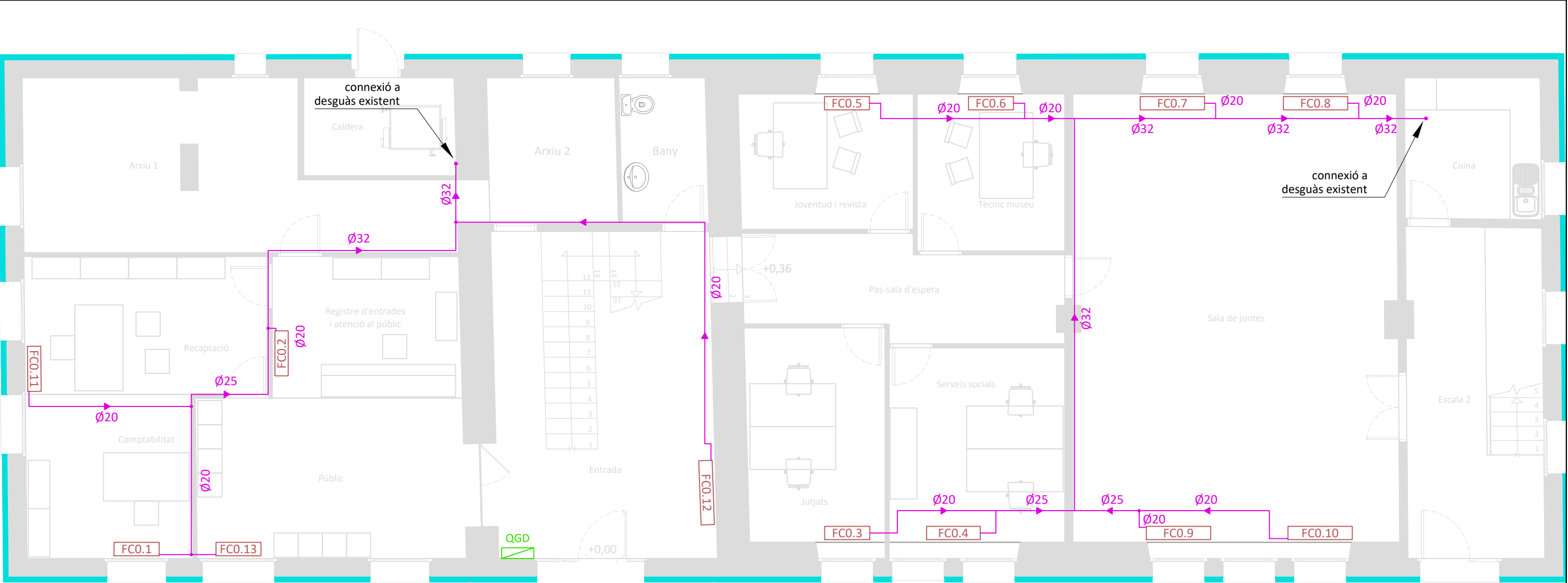
m

ESCALA

1/75

PLÀNOL NÚM.

E113



SANEJAMENT (evacuació de condensats)

→ Tub aeri de PVC (evacuació de condensats)

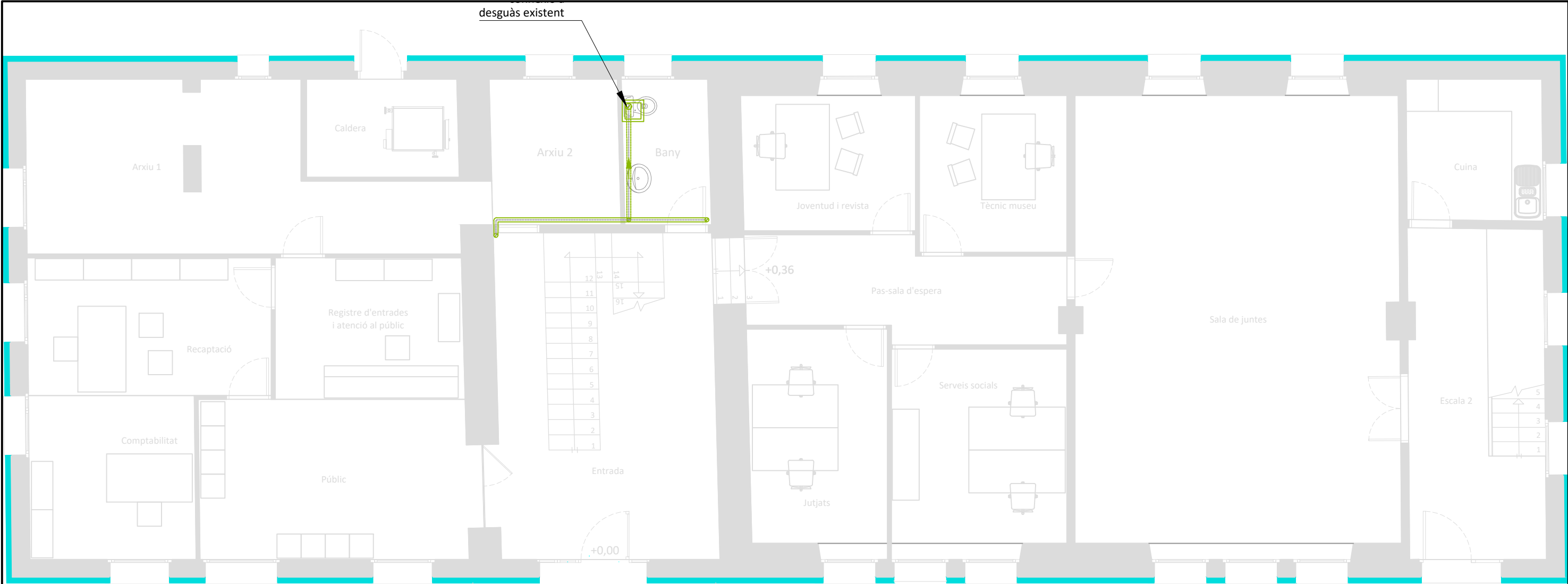
	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL XARXA EVACUACIÓ CONDENSATS: PLANTA BAIXA	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-I211-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS PlanaHurtósenginyers		UNITATS m	ESCALA 1/75
		REF. 6106-23	VERSIÓ 1			 Societat d'Enginyeria		PLÀNOL NÚM. I211	



SANEJAMENT (evacuació de condensats)

→ Tub aeri de PVC (evacuació de condensats)

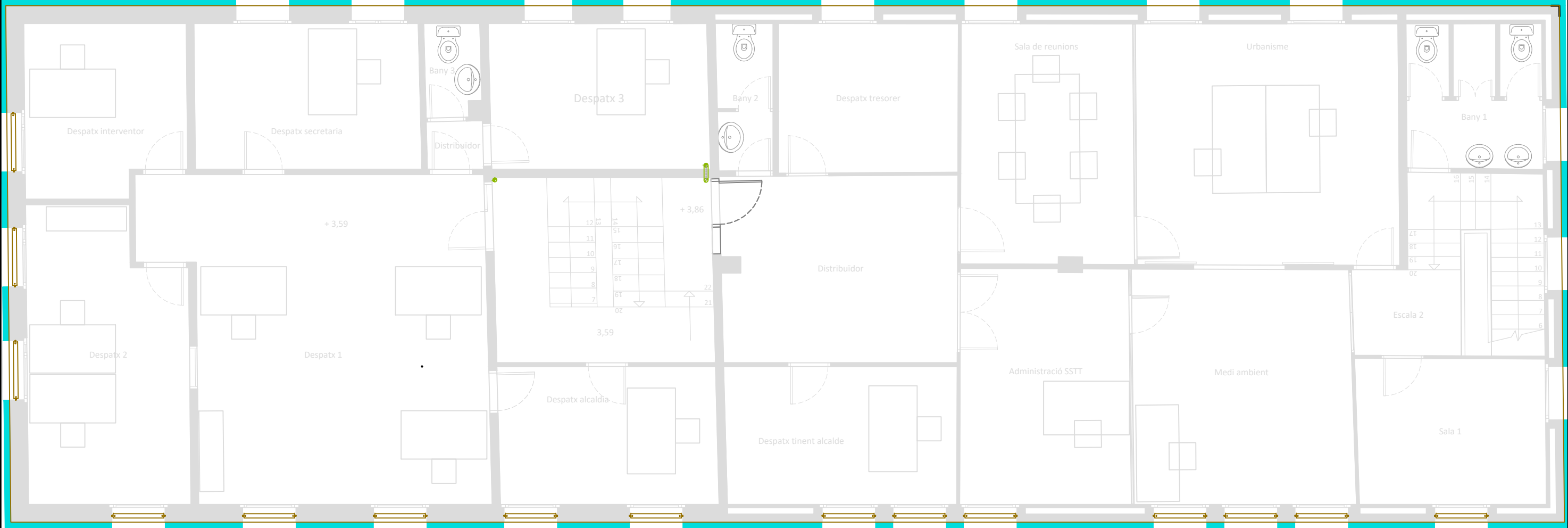
	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL XARXA EVACUACIÓ CONDENSATS: PLANTA PRIMERA	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Plànols-1212-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186		UNITATS m	ESCALA 1/75
		REF. 6106-23	VERSIO 1			 Societat d'Enginyeria		PLÀNOL NÚM. 1212	
						Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496			



SANEJAMENT

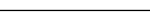
- Baixant aigües residuals
- ➡ Tub aigües residuals enterrat
- ➡ Tub aigües residuals aèri

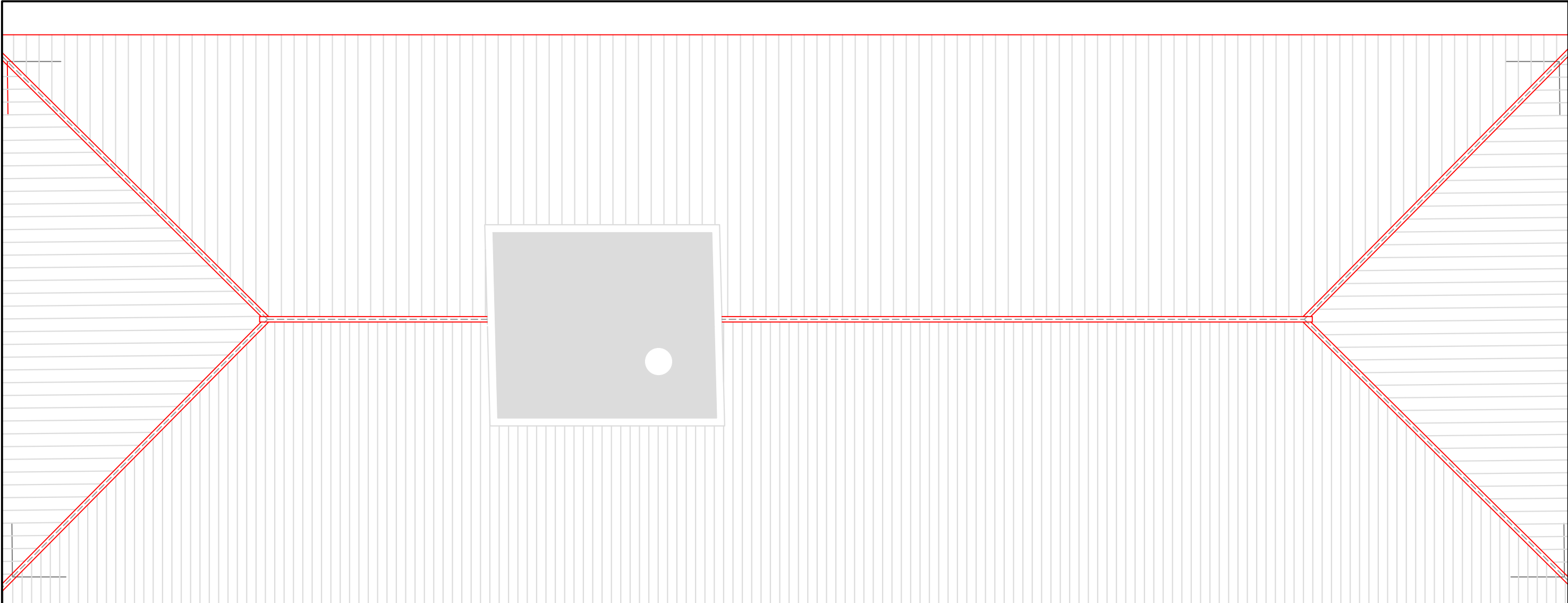
	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL INST. SANEJAMENT: PLANTA BAIXA	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-I221-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS PlanaHurtósenginyers 	UNITATS m	ESCALA 1/75	
		REF. 6106-23	VERSIÓ 1						PLÀNOL NÚM. I221



SANEJAMENT

- Baixant aigües residuals
- ← Tub aigües residuals enterrat
- ← Tub aigües residuals aèri

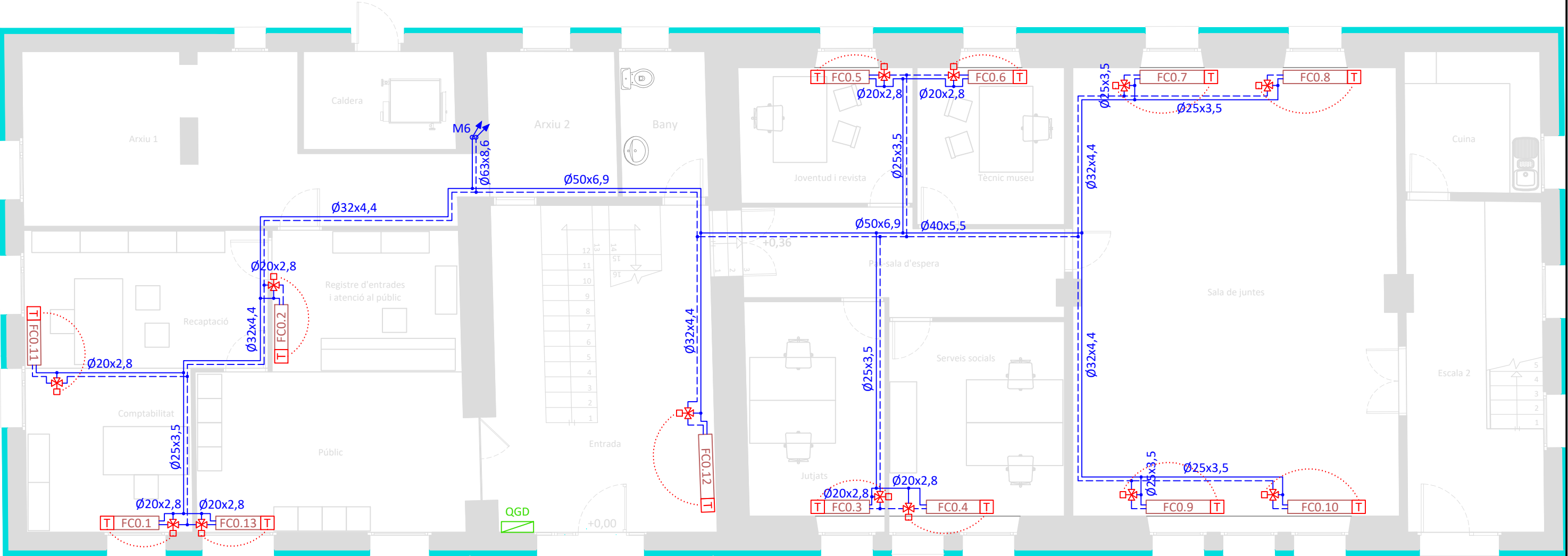
	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL INST. SANEJAMENT: PLANTA PRIMERA	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-I222-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL·LABORADORS PlanaHurtóseninyers		UNITATS m	ESCALA 1/75
		REF. 6106-23	VERSIÓ 1			 Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496		PLÀNOL NÚM. I222	



SANEJAMENT

■ Embornal aigües pluvials

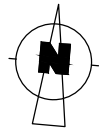
	TÍTOL DEL PROJECTE	FASE			PROMOTOR		NOM PLÀNOL	AUTORS DEL PROJECTE		Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-1223-240923	
	PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	REFÓS						COL-LABORADORS		UNITATS		ESCALA	
		DATA						PlanaHurtósenginyers		m		1/75	
		REF.	VERSIÓ					Societat d'Enginyeria		PLÀNOL NÚM.			
		6106-23	1	AJUNTAMENT DE QUART			INST. SANEJAMENT: PLANTA COBERTA		Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496		1223		



Fan-coils													
Planta	Ref.	Model	Pref (W)	Pcal (W)	Qref (l/s)	DPref (kPa)	DTref (°C)	DTcal (°C)	Qref (m³/h)	Qcal (m³/h)	P (Pa)	N (dBA)	Dimensions (mm)
BAIXA	FC0.1	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
	FC0.2	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
	FC0.3	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
	FC0.4	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
	FC0.5	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
	FC0.6	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
	FC0.7	MJLINE 302M HEE	3880.0	6190.0	0.19	30.200	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
	FC0.8	MJLINE 302M HEE	3880.0	6190.0	0.19	30.200	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
	FC0.9	MJLINE 302M HEE	3880.0	6190.0	0.19	30.200	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
	FC0.10	MJLINE 302M HEE	3880.0	6190.0	0.19	30.200	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
	FC0.11	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
	FC0.12	MJLINE 302M HEE	3880.0	6190.0	0.19	30.200	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
	FC0.13	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
Abreviatures utilitzades													
Pref	Potència frigorífica total calculada						DTref	Increment de la temperatura de l'aigua (Refrigeració)					
Pref	Potència calorífica total calculada						DTcal	Increment de la temperatura de l'aigua (Calefacció)					
Pref	Potència calorífica total calculada						Qref	Cabal d'aire (Refrigeració)					
DPref	Pèrdua de pressió (Refrigeració)						Qcal	Cabal d'aire (Calefacció)					
DPref	Pèrdua de pressió acumulada (Refrigeració)						P	Pressió disponible d'aire					
							N	Pressió acústica global ISO o NR					

CLIMATITZACIÓ

- Canalització impulsio-retorn amb tub multicapa PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R S 3.2, aïllat
- Bomba circuladora de rotor humit amb variador de velocitat
- Col·lector de distribució d'aigua calenta i freda d'acer negre, aïllat
- Fancoil vertical amb envoltant sistema a dos tubs
- Termostat amb potenciòmetre integrat en el fancoil
- Electrovàlvula de 3 vies amb by-pass



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA DE
L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA DEMANDA
ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIO

1

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE QUART

NOM PLÀNOL

INST. CLIMATITZACIÓ:
PLANTA BAIXA

AUTORS DEL PROJECTE

COL-LABORADORS

PlanaHurtósenGINYERS



Raquel Serrat Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26898/4
Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186
Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

ARXIU

6106-Refos-Planols-I311-240923

UNITATS

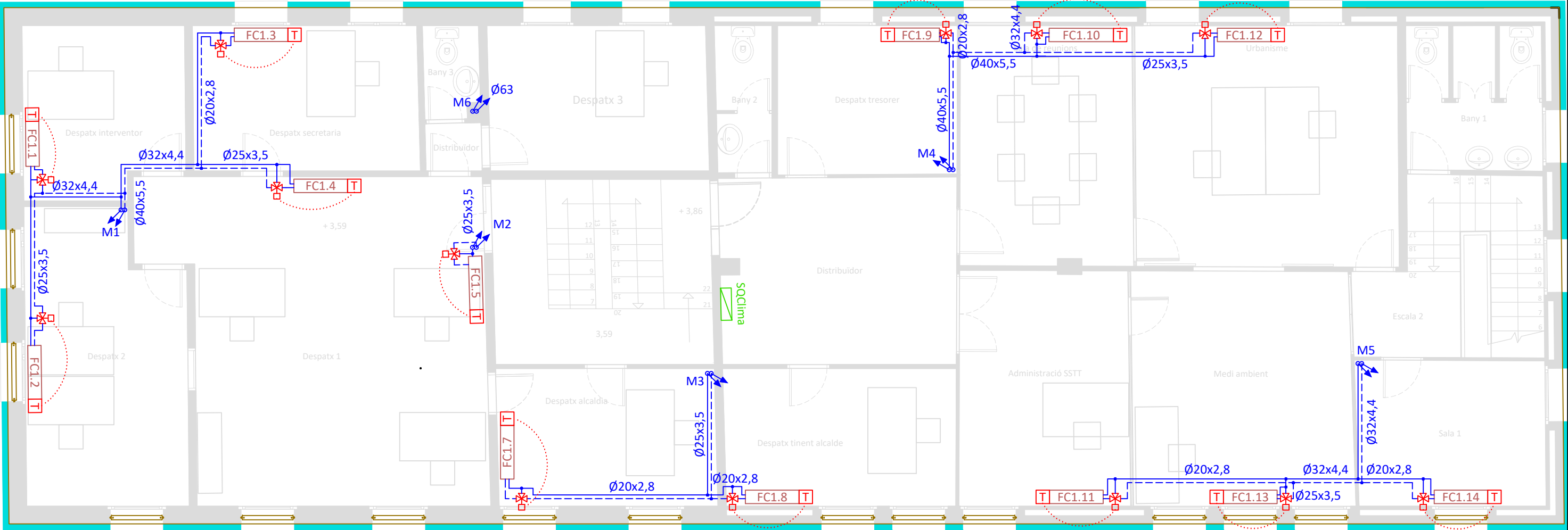
m

ESCALA

1/75

PLÀNOL NÚM.

I311



Fan-coils													
Planta	Ref.	Model	Pref (W)	Pcal (W)	Qref (l/s)	DPref (kPa)	DTref (°C)	DTcal (°C)	Qref (m³/h)	Qcal (m³/h)	P (Pa)	N (dBA)	Dimensions (mm)
PRIMERA	FC1.1	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0000	250x840x610
	FC1.2	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
	FC1.3	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
	FC1.4	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
	FC1.5	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
	FC1.6	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
	FC1.7	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
	FC1.8	MJLINE 102M HEE	1580.0	2800.0	0.08	8.610	7.0	45.0	260.0	260.0	0.0	33.0	250x840x610
	FC1.9	MJLINE 302M HEE	3880.0	6190.0	0.19	30.200	7.0	45.0	620.0	620.0	0.0	41.0	250x1200x610
	FC1.10	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
	FC1.11	MJLINE 202N HEE	2580.0	4350.0	0.12	16.600	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	250x1000x610
	FC1.12	MJLINE 202N HEE	2580.0	4350.0	0.12	16.600	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	250x1000x610
	FC1.13	MJLINE 202M HEE	2330.0	3860.0	0.11	11.700	7.0	45.0	410.0	410.0	0.0	36.0	243x940x580
Abreviatures utilitzades													
Pref	Potència frigorífica total calculada					DTref	Increment de la temperatura de l'aigua (Refrigeració)						
Pref	Potència calorífica total calculada					DTcal	Increment de la temperatura de l'aigua (Calefacció)						
Pref	Potència calorífica total calculada					Qref	Cabal d'aire (Refrigeració)						
DPref	Pèrdua de pressió (Refrigeració)					Qcal	Cabal d'aire (Calefacció)						
DPref	Pèrdua de pressió acumulada (Refrigeració)					P	Pressió disponible d'aire						
						N	Pressió acústica global ISO o NR						

CLIMATITZACIÓ

- Canalització impulsió-retorn amb tub multicapa PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R S 3.2, aïllat
- Bomba circuladora de rotor humit amb variador de velocitat
- Col·lector de distribució d'aigua calenta i freda d'acer negre, aïllat
- Fancoil vertical amb envoltant sistema a dos tubs
- Termostat amb potenciòmetre integrat en el fancoil
- Electrovàlvula de 3 vies amb by-pass



TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE REFORMA DE
L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA DEMANDA
ENERGÈTICA

FASE
REFÓS
DATA
SETEMBRE DE 2024
REF.
6106-23
VERSIO
1

PROMOTOR

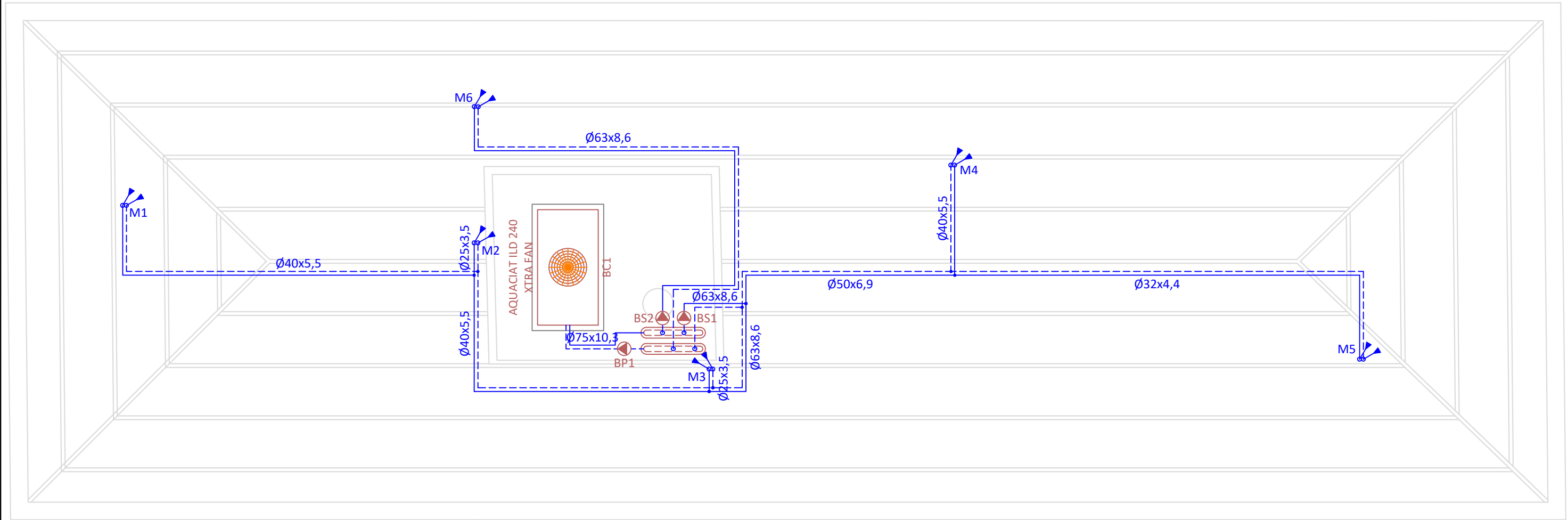
AJUNTAMENT DE QUART

NOM PLÀNOL
INST. CLIMATITZACIÓ:
PLANTA PRIMERA

AUTORS DEL PROJECTE
COL-LABORADORS
PlanaHurtósenGINYERS


Raquel Serrat Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26898/4
Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186
Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

ARXIU
6106-Refos-Planols-I312-240923
UNITATS
m
ESCALA
1/75
PLÀNOL NÚM.
I312

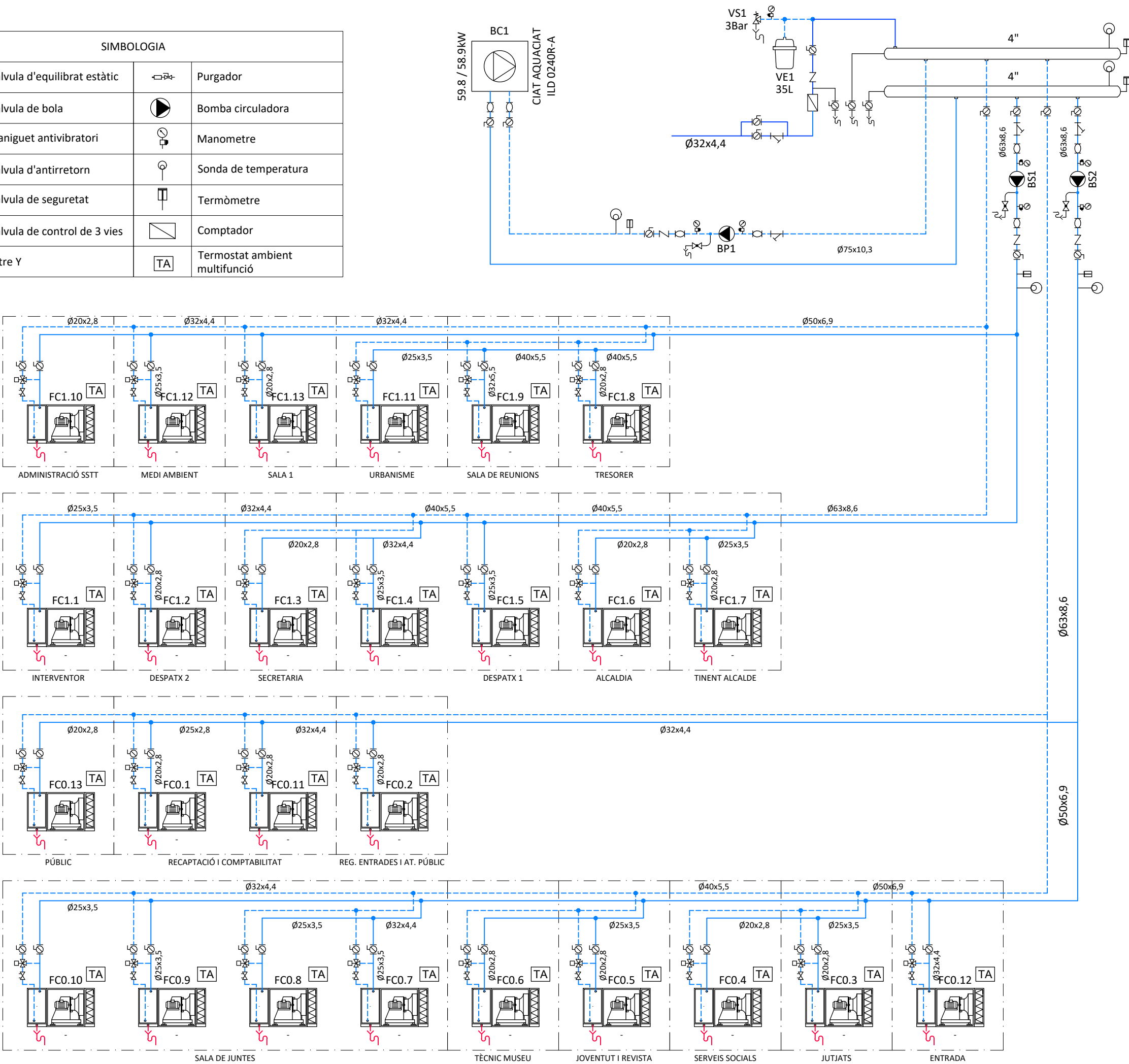


CLIMATITZACIÓ

-  Canalització impulsíó-retorn amb tub multicapa PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R S 3.2, aïllat
-  Bomba circuladora de rotor humit amb variador de velocitat
-  Col·lector de distribució d'aigua calenta i freda d'acer negre, aïllat
-  Fancoil vertical amb envoltant sistema a dos tubs
-  Termostat amb potenciòmetre integrat en el fancoil
-  Electrovàlvula de 3 vies amb by-pass

	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA GOLFES	AUTORS DEL PROJECTE Raquel Serrat Rodeja Arquitecta Col. núm. 26898/4		ARXIU 6106-Refos-Planols-1313-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024				COL-LABORADORS PlanaHurtósengineers		UNITATS m	ESCALA 1/75
		REF. 6106-23	VERSIÓ 1			 Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496		PLÀNOL NÚM. I313	

SIMBOLOGIA			
	Vàlvula d'equilibrat estàtic		Purgador
	Vàlvula de bola		Bomba circuladora
	Manigueta antivibratori		Manometre
	Vàlvula d'antirretorn		Sonda de temperatura
	Vàlvula de seguretat		Termòmetre
	Vàlvula de control de 3 vies		Comptador
	Filtre Y		Termostat ambient multifunció



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE REFORMA
DE L'AJUNTAMENT DE
QUART PER A LA
REDUCCIÓ DE LA
DEMANDA ENERGÈTICA

FASE

REFÓS

PROMOTOR



AJUNTAMENT DE
QUART

NOM PLÀNOL

INST. CLIMATITZACIÓ
ESQUEMA DE PRINCIPI

DATA

SETEMBRE DE 2024

REF.

6106-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

Raquel Serrat i Rodeja
Arquitecta
Col. núm. 26.898/4

COL·LABORADORS

PlanaHurtóseninyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

6106-Refos-Plànols-I314-240923

UNITATS

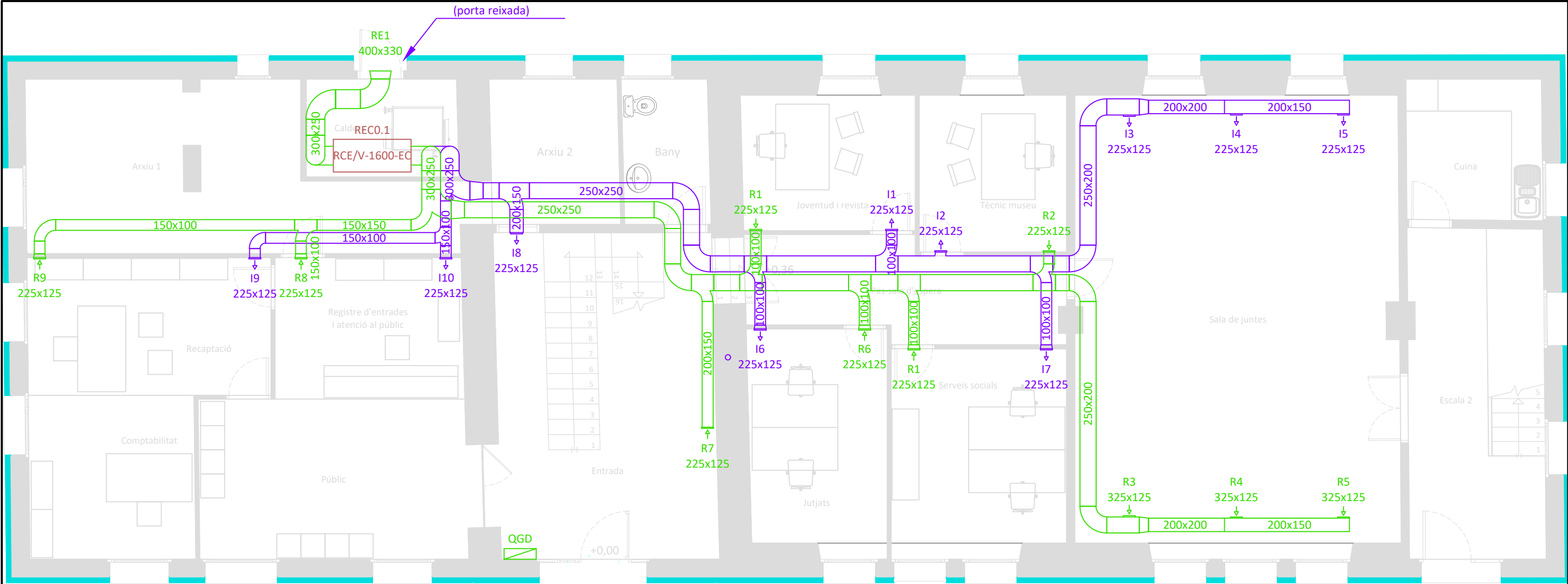
m

ESCALA

-

PLÀNOL NÚM.

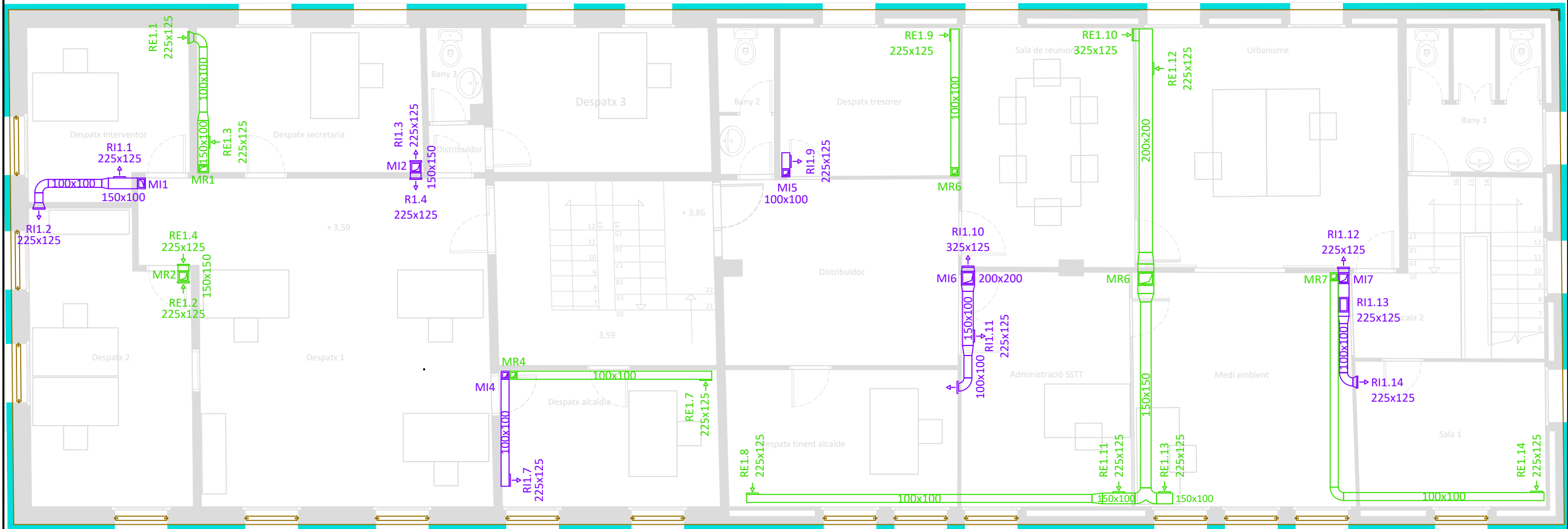
I314



VENTILACIÓ

- Conducte d'aire de ventilació (impulsió)
- Conducte d'aire de ventilació (extracció)
- Reixa d'aire de ventilació (impulsió)
- Reixa d'aire de ventilació (retorn)
- Reixa d'extracció aire

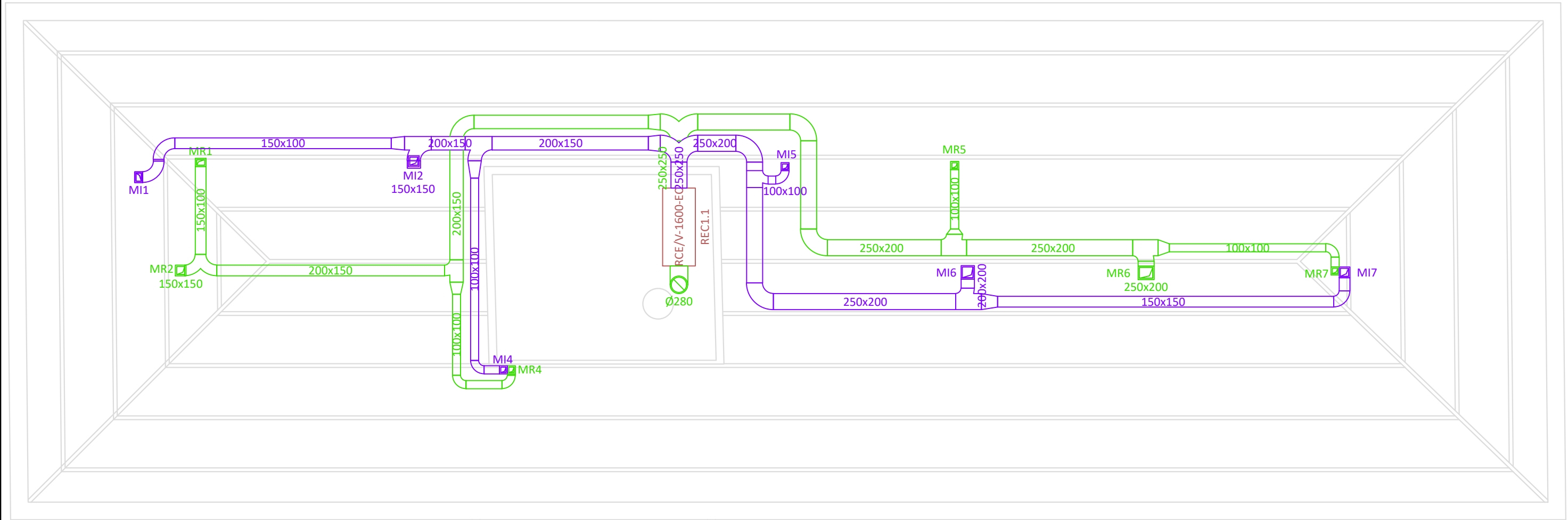
	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL INST. VENTILACIÓ: PLANTA BAIXA	AUTORS DEL PROJECTE  PlanaHurtóseninyers  Societat d'Enginyeria Associació Catalana d'Enginyers Industrials de Catalunya Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	ARXIU 6106-Refos-Plànols-1341-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024					UNITATS m	ESCALA 1/75
		REF. 6106-23	VERSIO 1				PLÀNOL NÚM. 1341	



VENTILACIÓ

- Conducte d'aire de ventilació (impulsió)
- Conducte d'aire de ventilació (extracció)
- Reixa d'aire de ventilació (impulsió)
- Reixa d'aire de ventilació (retorn)
- Reixa d'extracció aire

	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA PRIMERA	AUTORS DEL PROJECTE  Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	ARXIU 6106-Refos-Planols-1342-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024					UNITATS m	ESCALA 1/75
		REF. 6106-23	VERSIO 1				PLÀNOL NÚM. 1342	



VENTILACIÓ

- Conducte d'aire de ventilació (impulsió)
- Conducte d'aire de ventilació (extracció)
- Reixa d'aire de ventilació (impulsió)
- Reixa d'aire de ventilació (retorn)
- Reixa d'extracció aire



	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	FASE REFÓS		 AJUNTAMENT DE QUART	NOM PLÀNOL INST. CLIMATITZACIÓ: PLANTA GOLFES	AUTORS DEL PROJECTE PlanaHurtóseninyers 	Jordi Hurtós i Rovira Enginyer Industrial Col. núm. 12.186 Joan Plana i Turró Enginyer Industrial Col. núm. 11.496	ARXIU 6106-Refos-Planols-1343-240923	
		DATA SETEMBRE DE 2024						UNITATS m	ESCALA 1/75
		REF. 6106-23	VERSIO 1					PLÀNOL NÚM. 1343	

Quart, setembre de 2024

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Raquel Serrat i Rodeja Col. Núm. 26.898/4 Arquitecta	COL.LABORADORS	
	Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496  Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186  Enginyer Industrial Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
	PlanaHurtósenginyers	

■ VISAT

PlanaHurtósenginyers	Av. Bisaroques, 21 17800 OLOT (Girona) Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76 info@planahurtos.com	 Societat d'Enginyeria Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

■ ARXIU: 6106-Refos-Planols-240923.docx

Projecte de reforma de l'Ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica

Doc V: Estudi bàsic de seguretat i salut

6106-23

Setembre de 2024

Ajuntament de Quart

Plaça de la Vila, 2 Quart

1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT: MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Reforma de l'ajuntament de Quart per a la reducció de la demanda energètica

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR

Promotor	AJUNTAMENT DE QUART
Adreça	C/ Escoles, 2
Població	QUART

3. AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.B.S.S.	Joan Plana i Turró Jordi Hurtós i Rovira
Titulacions	Enginyers industrials
Col·legiats núm.	11.496 12.186
Despatx professional	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP
Població	OLOT

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	Raquel Serrat Rodeja
Titulació	Arquitecta
Col·legiada núm.	26898/4
Despatx professional	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP
Població	OLOT

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinadors .S.S. designats pel promotor	Joan Plana i Turró Jordi Hurtós i Rovira
Titulacions	Enginyers industrials
Col·legiats núm.	11.496 12.186
Despatx professional	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP
Població	OLOT

4.3. Tipologia de l'obra

Es pretén reduir la demanda energètica amb la millora de les condicions de l'envolupant de l'edifici i renovar les instal·lacions de climatització.

El projecte es concreta en dos paquets:

Mesura 1: millora de l'envolupant tèrmica, és a dir, aïllament de les façanes, aïllament al sostre de la planta primera, canvi de les obertures que seran d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidres doble baix emissiu. També es retirarà la claraboia de la zona de l'escala i es construirà una coberta plana on es posaran els aparells de climatització.

Mesura 3: substitució de la instal·lació de generació tèrmica per una instal·lació d'energia aerotèrmica, la substitució dels radiadors existents per fancoils.

4.4. Situació

Emplaçament	AJUNTAMENT DE QUART
Carrer	Escoles
Número	2
Codi postal	17242
Població	QUART

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SI
Gas	:	SI
Electricitat	:	SI
Sanejament	:	SI

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 198.978,56 €. (cent noranta-vuit mil nou-cents setanta-vuit euros amb cinquanta-sis cèntims).

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.8.

Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.9.

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant muntador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador

Oficial 1a electricista
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR
ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ
ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
ACTUADOR PER A PERSIANES
ADHESIU ASFÀLTIC
ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIGUA
AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
AJUDANT
AJUDANTS
AMORTIDORS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC
ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BALCONERA PRACTICABLE DE ALUMINIO
BARRET DE XEMENEIA
BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES
BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS
BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC
BRIDA PER A TUB
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CALÇ
CAMIÓ PER A TRANSPORT
CIMENT
CIMENT
COL·LECTOR PER A INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ
CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC
CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DIPÒSIT D'EXPANSIÓ (D)
EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA
FAMÍLIA 16U
FAMÍLIA CS0
FAMÍLIA IAT
FAMÍLIA IAT0
FAMÍLIA ILTRE
FAMÍLIA NTIG
FAMÍLIA Q04CAG

FAMÍLIA Q05PE
FAMÍLIA Q08SO
FAMÍLIA T08AAA
FAMÍLIA T09MIF0
FAMÍLIA T09PYE
FAMÍLIA T16AVG
FAMÍLIA T17CO
FAMÍLIA T17COE0
Família T35AIA0
Família T35CUN0
FAMÍLIA T37CIC
FAMÍLIA T37SVE
FAMÍLIA T37SVR
Família T37TCA0
FAMÍLIA T37TOA
FAMÍLIA T37TOA1
FAMÍLIA T37WW
FAMÍLIA T37WWW
FAMÍLIA T42VSI0
Família T42WW
Família T44STM
Família T4OQ
FAN-COIL DEL TIPUS MURAL
FELTRES I PLAQUES DE FIBRES TÈXTILS
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
FILFERRO
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGONERA
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR
KITS DE MECANISMES
LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM
LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
MANOBRES
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MORTER SENSE ADDITIUS
OFICIAL 1A
OFICIALS
PALA CARREGADORA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES
ELASTOMÈRIQUES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFIL DE XAPA COL-LABORANT
PERFILERIA PER A LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT
PERSIANA REPLEGABLE HORITZONTAL
PINTURA
PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLACA DE PEDRA NATURAL
PLACA DE POLICARBONAT AMB CEL·LES
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PLAQUES I PLANXES SINTÈTIQUES
PLATAFORMA ELEVADORA
PREMARCO DE TUBO DE ACERO
PROTECTOR HIDRÒFUG
PURGADOR AUTOMÀTIC
SEGELLADORA
SEGELLANTS
SORRA
SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS
TANCAMENT FIX D'ALUMINI
TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ
TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)
VENTANA PRACTICABLE DE ALUMINIO
VIDRIO AISLANTE DE UNA LUNA DE BAJA EMISIVIDAD Y UN VIDRIO LAMINAR
VISOS

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Camió per a transport de 12 t
Formigonera de 165 l
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm
Camió amb grua de fins a 6 t
Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.
Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

Pàgina: 7

· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en

els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació

- haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o de vessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la Llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material

utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció

dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra

o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No hi ha serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Característiques del terreny

La intervenció no afecta el tipus de terreny.

10.3. Característiques de l'entorn

L'obra es troba dins el sòl urbà del municipi de Quart. Es tracta d'un edifici aïllat.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

DIVISÒRIES (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els “Principios de la Acción Preventiva” (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els “Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras” (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.2. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps

d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (SiO_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ SiO}_2 + 2} \text{ mg/m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada

Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilament estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya

i turmells.

- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Tragar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullen i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclairits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - m) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex

d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- n) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- o) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- p) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'edifici és aïllat i disposa de carrers en tres façanes i una plaça per l'altre.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els

vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de

- vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entramat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació,

s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- s) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- u) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions

i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
Situació: ITINERARIS A OBRA				

PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	3	4

PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1 1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3 4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1 1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2 3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3 4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2 2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2 4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3 3
21	INCENDIS Situació: SOLDADURES	1	3 3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3 4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E05 COBERTES INCLINADES

E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3

Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)**

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**E07.E01 COBERTES PLANES**

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORIZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2 2
Situació: DISSOLVENTS I COLES			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	1	2 2
Situació: DISSOLVENTS I COLES			
21	INCENDIS	1	2 2
Situació: DISSOLVENTS I COLES			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORIZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)**FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS**E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)**

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itinerari i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES**E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER**

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES Situació: MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS**E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES**

COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3

	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS**TUBS MUNTATS SOTERRATS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 12 / 13 / 18 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO****INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES	2	1	2

PROJECTE DE REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE QUART PER A LA REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

COPS AMB EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1 2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3 4
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra-ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa intervinent en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.
- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les

persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

☐ S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

☐ Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

☐ Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

☐ Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

☐ Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

☐ Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

☐ S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .

- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús,

etc.).

- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (<https://www.insst.es/>)

Quart, febrer de 2024

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496 	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186 

■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers	Av. Reis Catòlics, 16 17800 OLOT (Girona) Tel. 972 26 05 48 info@planahurtos.com	

■ ARXIU: 6106-Projec-EBSiS-240216.docx