PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech, 11

25411 Fulleda

Promotor:
Ajuntament de Fulleda

Carrer del Forn, 2

25411 Fulleda

NIF: P2512300A

Arquitecte: Noèlia Solans Flotats

Enginyeria: AJ Enginyers

Setembre de 2024

ÍNDEX

I. MEMÒRIA GENERAL 3

MG Dades generals 4

MG 1 Identificació i objecte del projecte 4
MG 2 Agents del projecte 4
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 4

MD Memòria Descriptiva General 5

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 5
MD 2 Descripció del projecte 6
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 8
MD 4 Organització de l'obra. 14

II. NORMATIVA APLICABLE 16

MN. Normativa aplicable 17

MN 1 Edificació 17
MN 2 Instal·lacions 17

III. MEMÒRIA ACTUACIÓ 1 20

MC Memoria constructiva 21

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 21
MC 1 Sustentació de l'edifici 21
MC 2 Sistema estructural 21
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors 21
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 24
MC 5 Sistema d'acabats 25
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 25

IV. MEMÒRIA ACTUACIÓ 2 27

MC Memòria Constructiva 28

MC 0 Dades Generals 28
MC 1 Estat actual coberta 29
MC 2 Condicions d'autoconsum 29
MC 3 Estat actual 30
MC 4 Actuacions 31
MC 5 Instal·lació fotovoltaica 34
MC 6 Estudi energètic 41
MC 7 Estalvi d'emissions 42
MC 8 ITC-40. Instal·lació generadora 43
MC 9 ITC-30. Locals humits o mullats 44
MC 10. Aspectes generals 45
MC 11. Línies de distribució 48
MC 12. Proteccions 51
MC 13. Posada a terra 53
MC 14. Legalització 54
MC 15. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut 54
MC 16. Gestió de residus 54
MC 17. Resistència estructural coberta 55

V. MEMÒRIA ACTUACIÓ 3 56

MC Memòria Constructiva 57

MC 0 Descripció bàsica de l'edifici 57
MC 1 Requeriments de Projecte 59
MC 2 Determinació de les potències i demandes tèrmiques 61
MC 3 Definició dels nous sistemes de climatització 62
MC 4 Materials i accessoris 66
MC 5 Càlculs justificatius climatització 68
MC 5 Càlculs justificatius electricitat 70
MC 6 Treballs d'Obra Civil 73

VI. ANNEXES 75

ACTUACIÓ 1 75
MA 01 Justificació de la limitació del consum energètic HE0 76
MA 02 Justificació de condicions per al control de la demanda energètica HE 1 77
ACTUACIÓ 2 78
MA 01 Justificació càlculs actuació 2 (ampliació instal·lació solar fotovoltaica) 79
MA 02 Justificació càlculs elèctrics nova instal·lació solar fotovoltaica 80
MA 03 Especificacions actuació 2 (ampliació solar fotovoltaica) 81
ACTUACIÓ 3 87
MA 01 Justificació càlculs de les càrregues tèrmiques 88
MA 02 Justificació càlculs de climatització 89
MA 03 Justificació càlculs elèctrics de climatització 90
MA 4 Especificacions actuació 3 (substitució sistema calefacció existent) 91
MA 5 Memòria i justificació de càlculs de l'estructura de suportació per a la producció de climatització i ventilació 94
VII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 95
VIII. PLEC DE CONDICIONS 97
IX. AMIDAMENTS 98
X. PRESSUPOST 99
XI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 106
GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA 107
CQ CONTROL DE QUALITAT 108
EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 109
CEE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI 110
CA CRONOGRAMA D'ACTUACIONS 113

I. MEMÒRIA GENERAL

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte Bàsic i d'Execució per a la rehabilitació energètica de la sala polivalent "La Sala" per a refugi climàtic.**
Objecte de l'encàrrec:	Obra de rehabilitació energètica
Emplaçament:	Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech, 11
Municipi:	25411 Fulleda, comarca de les Garrigues
Referència cadastral:	5222718CF3952S0001JI

MG 2 Agents del projecte

Promotors:

AJUNTAMENT DE FULLEDA
NIF: P2512300A
Carrer del Forn, 2 25411 Fulleda
Representant: Jordi Arbós Gabarró
973 15 62 01
ajuntament@fulleda.cat

Arquitecta:

Noèlia Solans Flotats
Núm. col·legiat: 62.625-2
NIF: 78089851-K
Adreça: Carrer Santa Maria, 3, baixos. - 25300 Tàrrega
Telèfons: 636 641 864.
noeliasolans@coac.net

Enginyeria:

AJ Enginyers
Representants: Agustí Boldú Sedano i Jordi Comelles Bonell
NIF: B10548204
Adreça: Carrer Joan Oró, 3. - 25220 Bell-lloc d'Urgell
Telèfons: 678 103 256 / 659 449 431
ajengiyers@gmail.com

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi bàsic de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
CEE i Instal·lacions:	Redactat per AJ Enginyers

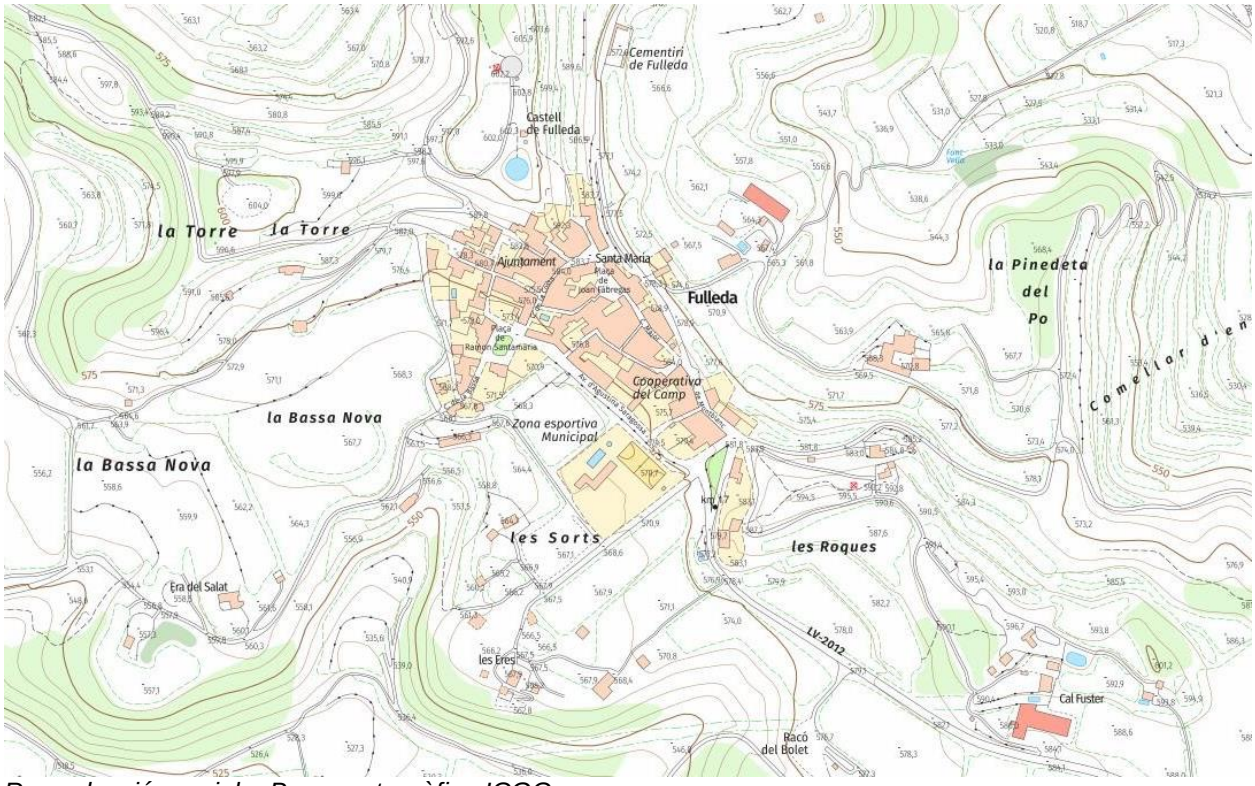
El PROMOTOR **L'ARQUITECTE**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA GENERAL

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Fulleda és un municipi situat a l'est de la comarca de les Garrigues, fent frontera amb la comarca de la Conca de Barberà. Té una superfície de 16,18 km^2 i es troba a 560 metres d'altitud respecte al mar.
Pel que fa a la seva topografia, el terme municipal té un desnivell d'uns 50 metres en sentit Sud-Nord. (Zona esportiva – Castell de Fulleda). En el terme municipal hi ha ubicat el parc eòlic Vilobí, el qual està situat a l'extrem sud-est.

La població de Fulleda actualment està habitada per uns 89 habitants (segons dades de l'IDESCAT a 2023), aproximadament.



Reproducció parcial – Base cartogràfica ICGC

L'Ajuntament de Fulleda va sol·licitar la redacció de la documentació tècnica necessària per a executar les obres objecte d'estudi i poder-se presentar a la convocatòria de la subvenció del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural amb el títol de "Rehabilitació Energètica de la Sala Polivalent "La Sala" per Refugi Climàtic" *subvencions a ens locals de Catalunya per al desenvolupament d'actuacions de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic. RESOLUCIÓ ACC/27/2023, de 13 de Febrer.*

<u>Tipus d'actuació subvencionable</u>

A2.3.2 L'adequació d'equipaments que puguin actuar com a refugis climàtics per a ús públic en períodes d'onades de calor.

L'augment de temperatures ha provocat que els darrers dos estius hagin estat els més càlids de la història, provocant pics de calor molt importants.

Les temperatures extremes són un risc per a la salut, especialment per als col·lectius més vulnerables. És per aquest motiu que l'Ajuntament de Fulleda, tenint un 38,20% de la població major de 65 anys, vol dotar la sala polivalent "La Sala" com a refugi climàtic municipal.

En data 22 d'agost de 2023, l'enginyer tècnic industrial David Almazan va elaborar una Memòria Tècnica descrivint l'actuació de l'àmbit 2.3 corresponent a l'actuació 2.3.2 (veure paràgraf anterior).

Aquesta Memòria Tècnica de l'ajut objecte de Projecte té com a objectius tres actuacions:

1- La millora de l'aïllament tèrmic de les façanes de l'edifici de "La Sala".

2- L'ampliació de la instal·lació solar fotovoltaica per autoconsum individual en la coberta del mateix edifici.

3- La substitució de la instal·lació de calefacció existent per la incorporació d'un sistema de climatització mitjançant bomba de calor aerotèrmica a l'edifici.

Paral·lelament a aquestes 3 grans actuacions, s'implementaran millores de rehabilitació en tot el conjunt per dotar d'un major confort tèrmic per als usuaris, aprofitant l'objecte general del Projecte de "Rehabilitació".

S'implementarà també un aïllament de la coberta i una substitució de les fusteries de façana de la sala polivalent i algunes interiors.

Queda degudament detallat als capítols posteriors.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del text refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Fulleda, aprovat definitivament l'abril de 2006.

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

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

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte

Es tracta d'un projecte de rehabilitació energètica de la sala polivalent "La Sala", situada a l'avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech, 11 del municipi de Fulleda, comarca de les Garrigues, promogut per l'Ajuntament de Fulleda.

Les obres es diferencien en tres actuacions, que s'agrupen dins el mateix projecte.

- Actuació 1:
  - La millora de l'aïllament tèrmic de l'edifici mitjançant la col·locació d'un extradossat de cartró guix amb aïllament de llana de cotó de 8cm de gruix amb una conductivitat tèrmica de 0,031W/mk.
  - La millora de l'aïllament tèrmic de la coberta de panell sandwitch, i extradossat interior de plaques de cartró guix i aïllament de llana de cotó.
  - El canvi de les fusteries existents per unes de noves de PVC i triple vidre, amb trencament de pont tèrmic i millors característiques en front pèrdues tèrmiques.

- Actuació 2:
  - L'ampliació de la instal·lació solar fotovoltaica per autoconsum individual a la coberta del mateix edifici.

- Actuació 3:
  - La substitució de la instal·lació de calefacció existent per la incorporació d'un sistema de climatització mitjançant bomba de calor aerotèrmica a l'edifici de referència.

Amb la realització d'aquestes actuacions l'edifici de la "Sala" esdevindrà un equipament municipal energèticament eficient i de baixa demanda energètica i reduirà, també, el consum d'energia primària no renovable.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament: Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Fulleda, Abril de 2006

Zonificació: Sistema d'equipaments, clau E.

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de les intervencions a realitzar en l'apartat MD 2.1 "Descripció general del projecte", a continuació es fa una descripció de les seves característiques principals.

Les principals característiques de les intervencions proposades són les següents:

- La millora de l'aïllament tèrmic de l'edifici mitjançant la col·locació d'un extradossat de cartró guix amb aïllament de llana de cotó de 8cm de gruix amb una conductivitat tèrmica de 0,031W/mk.
- La millora de l'aïllament tèrmic de la coberta de panell sandwitch, i extradossat interior de plaques de cartró guix i aïllament de llana de cotó.
- El canvi de les fusteries existents per unes de noves de PVC i triple vidre, amb trencament de pont tèrmic i millors característiques en front pèrdues tèrmiques.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

La relació de superfícies en les que s'actua són:

- Superfície útil Sala Polivalent "La Sala":

Espais	**Sup. útil**
Sala polivalent	233,50 m^2
Bar	107,87 m^2
Banys	13,32 m^2
Magatzem	55,36 m^2
TOTAL SUP. ÚTIL	**410,05 m^2**
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	**450,05 m^2**

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

Les intervencions projectades proporcionaran unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

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

- Funcionalitat → Utilització
  → Accessibilitat

- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització

- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

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

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

Les obres de rehabilitació energètica no modifiquen l'ús actual de l'equipament, el qual es manté com a sala polivalent del municipi, en el qual s'hi realitzen tot tipus d'activitats durant l'any.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Les obres de rehabilitació energètica no interfereixen en l'accessibilitat de l'edifici.

Tot i això:

- L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

- L'accessibilitat vertical és inexistent ja que tot l'edifici es desenvolupa en planta baixa.

- L'accessibilitat horitzontal, és a dir, la comunicació del punt d'accés a l'edifici fins a les diferents estances de l'equipament ja es resolia mitjançant un itinerari accessible.

MD 3.2 Seguretat estructural

No s'actua en l'estructura de l'edifici. No obstant, es presenta un certificat de solidesa de l'edifici que garanteix que a nivell d'inspecció visual no es detecten patologies en l'edifici.

Certificat de solidesa

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

08002 BARCELONA
Plaça Nova, 5
Tel. 93 301 50 00
Fax 93 412 07 88

08034 BARCELONA
Av. de la Diagonal, 662-664
Edifici Banca Catalana
Tel. 93 280 15 01
Fax 93 280 25 52

08500 VIC
Plaça del Bisbe Oliva, 2
Tel. 93 889 26 91
Fax 93 889 28 16

08240 MANRESA
Carrer de l'Arquitecte Oms, 5
"Torre Lluvià"
Tel. 93 875 18 00
Fax 93 875 17 50

08222 TERRASSA
Vapor Universitari de Terrassa
Carrer de Colom, 114
Tel. 93 731 34 11
Fax 93 731 61 34

08970 ST. JOAN DESPÍ
Plaça Catalunya s/n
Edifici Can Negre
Tel. 93 477 29 72
93 477 35 48
Fax 93 373 49 77

08360 CANET DE MAR
Carrer de Riera Gavarra, 2
Tel. 93 794 08 21
93 794 17 01
Fax 93 795 41 92

17004 GIRONA
Plaça de la Catedral, 8
"Pia Almoina"
Tel. 972 41 27 27
Fax 972 21 41 51

17800 OLOT
Plaça de Clarà, 12, 1r
Tel. 972 27 27 00
Fax 972 27 30 08

17600 FIGUERES
Carrer Peralada, 8 - 2n B
Tel. 972 50 50 33
Fax 972 67 87 26

25007 LLEIDA
Carrer del Canyeret, 2
Tel. 973 23 40 51
Fax 973 23 07 35

25700 LA SEU D'URGELL
Passeig de Joan Brudieu, 20
Tel. 973 35 36 00
Fax 973 35 36 03

43003 TARRAGONA
Carrer de Sant Llorenç, 20-22
Tel. 977 24 93 67
Fax 977 24 83 83

43203 REUS
Carrer de Camí de Valls, 81-87
"Centre Internacional de Negocis"
Tel. 977 30 04 31
Fax 977 30 07 72

43500 TORTOSA
Ramon Berenguer IV, 26 – pral.
Tel. 977 44 19 72
Fax 977 44 14 04

Visat núm.:

Referència interna de l'arquitecte:
Rehabilitació energètica de la sala polivalent "LA SALA" per a refugi climàtic.

Segell del Visat col·legial

L'/ELS ARQUITECTE/S

		núm. Col·legiat:	
NOÈLIA SOLANS FLOTATS	**62.625**	/	**2**
		/	
		/	

CERTIFICA / CERTIFIQUEN:

A petició de l'**AJUNTAMENT DE FULLEDA** amb CIF/NIF **P2512300A** com a **PROPIETARIS** de l'edifici ubicat a **Carrer del Forn, 2** i destinat a **SALA POLIVALENT** que reconegut l'edifici i particularment els seus elements estructurals, no s'observen lesions o degradacions aparents que pressuposin un comportament deficient de l'estructura segons allò que normalment es requereix a la seva tipologia. Per la qual cosa, llevat de vici ocult o causa sobrevinguda, es pot afirmar que reuneix les condicions de solidesa i seguretat suficients per al fi al què se'l pretén destinar.

Aquest certificat el subscriu/en el/s facultatiu/s sotasignant/s segons el seu lleial coneixement.

TÀRREGA , a **16** de **setembre** de **2024**

L'/Els arquitecte/s.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Es compliran les Prescripcions contingudes al vigent Codi Tècnic de l'edificació que li siguin d'aplicació i específicament les relatives a ús de pública concurrència.
Es dona compliment a aquells apartats que li són d'aplicació per les actuacions a dur a terme.

SI 1. Propagació interior. Sectors d'incendi

- **Compartimentació**

L'equipament motiu d'estudi consta d'una única planta, on hi ha un únic sector d'ús pública concurrència, amb un total de 450 m^2.
L'edifici és en testera, és a dir, una de les parets de tancament és una paret mitgera en contacte amb un edifici d'igual altura.

- **Resistència al foc**

La resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendis compleixen les condicions descrites en la taula 1.2 específiques de *l'ús de pública concurrència* per a edificis amb una alçada d'evacuació h≤15 m. sobre rasant.
Les característiques en quant al comportament davant del foc dels sectors són:

SECTOR	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE	TIPUS	R	EI	PARETS SOSTRE	TERRA
1	Sala polivalent (centre cívic)	396 m^2	-	90	90	B-s1, d0	B_{FL}-s1

Taula 1. Sectors del recinte

La reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari compleixen les condicions descrites a la taula 4.1 *Classes de reacció al foc dels elements constructius*

Situació de l'element	Revestiment	
	De sostres i parets	De terres
Zones ocupables	C-s2, d0	E_{FL}

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MD 3.5 Salubritat

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

A continuació es desenvolupen únicament aquelles exigències que afecten a les intervencions projectades en l'edifici.

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

Exigència bàsica: Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- zona eòlica: C.

- zona pluviomètrica: IV.

- Altura de coronament de l'edifici inferior: a 15 metres.

- Classe d'entorn de l'edifici: E1.

- Terreny tipus: IV (urbà).

- Grau d'impermeabilitat mínim de façana: 2.

- Coeficient permeabilitat del terreny Kz: *no es disposa del valor*.

Es projecten les obres de rehabilitació energètica de l'edifici mitjançant les solucions constructives que garantiran el grau d'impermeabilitat mínim establert pel CTE.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 1

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Exigència bàsica: Actualment l'edifici disposa d'espais individuals a l'interior per a contenidors selectius d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

Exigència bàsica: les obres de reparació impliquen tenir presents uns mitjans de ventilació perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal de l'edifici, d'acord amb els paràmetres i les condicions de disseny del DB HS 3.

Per la naturalesa del projecte, en la sala polivalent es realitza un sistema integrat amb la climatització i la ventilació.

MD 3.5.4 Subministrament d'aigua

Exigència bàsica: els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens, d'acord amb els paràmetres i les condicions de dissenys del DB HS 4.

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

Exigència bàsica: els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius, d'acord amb els paràmetres i les condicions de dissenys del DB HS 5.

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació

MD 3.5.6 Protecció contra l'exposició al radó

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació

MD 3.6 Protecció contra el soroll

Per la naturalesa del projecte aquest apartat no li és d'aplicació.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic

Veure documentació complementària al Projecte.

MD 3.7.2 Control de la demanda energètica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és D3.

Per controlar la demanda energètica, els edificis disposaran d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per aconseguir el benestar tèrmic, en funció del règim d'estiu i d'hivern i de l'ús de l'edifici.

S'evitaran descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables, es limitarà transferència de calor entre diferents unitats d'ús del mateix edifici o respecte els edificis veïns, i es limitaran processos com les condensacions que puguin malmetre les prestacions dels materials de l'envolupant tèrmica.

La transmitància tèrmica (U) de cada element pertanyent a l'envoltant tèrmica no superarà el valor límit (ULím) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

El coeficient global de transmissió de calor a través de l'envoltant tèrmica (K) de l'edifici, o part d'aquest, amb ús residencial privat, no superarà el valor límit (Klim) obtingut de la taula 3.1.1.b-HE1:

Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	V/A ≤ 1	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	V/A ≥ 4	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	V/A ≥ 4	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

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

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

La següent taula dona valors orientatius per al predimensionat dels diferents elements de l'envolupant, per tal de donar compliment a les condicions establertes per al coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant: (annex E)

Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior, U_M, U_S	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
Cubiertas en contacto con el aire exterior, U_C	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Elementos en contacto con espacios no habitables o con el terreno, U_T	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

MD 3.7.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE 2)

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques (calefacció, refrigeració) 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.

La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria de l'actuació 3 de la present Memòria.

MD 3.7.4 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)

No s'actua en la instal·lació d'enllumenat de l'equipament.

MD 3.7.5 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE 4)

El projecte no contempla la col·locació de plaques solars per a la producció d'ACS.

MD 3.7.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (HE 5)

No l'hi és d'aplicació pels següents motius:

- No es un edifici de nova construcció.
- No s'amplia ni s'incrementa la superfície construïda més de 1.000 m^2.
- Edifici existent que es reforma íntegrament o es canvia el seu ús principal.

Tot i així i tenint en compte que l'objecte del Projecte Executiu és la Rehabilitació Energètica per a Refugi Climàtic, s'implementarà un nou sistema, que ampliarà al ja existent, solar fotovoltaic (veure Memòria Actuació 2).

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Ecoeficiència

Al no tractar-se d'una nova edificació, ni una gran rehabilitació ni una reconversió d'una antiga edificació, aquest apartat no li és d'aplicació

MD 4 Organització de l'obra.

MD 4.1 Terminis d'execució

Es preveu un període d'execució de les obres de 5 mesos aproximadament i distribuïts de la següent manera:

- 2 setmanes per les visites d'obres inicials, reunions tècniques i replanteig de l'obra sobre el terreny.
- 4 setmanes per la reserva i recepció de maquinària i material derivat.
- 1 setmana per als treballs previs (arranades i retirades de materials i sistemes, etc).
- 2 setmanes per als tancaments i divisòries en façanes (extradossats, aïllaments i elements especials).
- 2 setmanes per l'aïllament de la coberta (aïllament i cel ras amb plaques de pladur).
- 1 setmana per a substitució parcial de les fusteries (vidres i marcs).
- 2 setmanes per als treballs d'Obra Civil (demolicions, arrancades, moviments de terres, excavacions i rebliments).

- 4 setmanes per la petició de nou subministrament d'ampliació de potència i proposta del punt d'accés i connexió per a la nova instal·lació fotovoltaica.
- 3 setmanes per la instal·lació de les noves escomeses elèctriques (La Sala i ampliació instal·lació fotovoltaica).
- 2 setmanes per la instal·lació de la nova instal·lació fotovoltaica de 16,16 kWp i 20 kWn.
- 1 setmana per a la emissió de finals d'obra, butlletins, legalitzacions, etc.
- 5 setmanes per a la instal·lació de l'estructura de suportació per al sistema de climatització de la sala polivalent, amb la part proporcional d'accessoris i materials.
- 6 setmanes per a la instal·lació del nou sistema de climatització de la sala polivalent, amb la part proporcional d'accessoris i materials.
- 3 setmanes per a la instal·lació del nou sistema de climatització i ACS del bar-cafeteria.
- 4 setmanes per posades en funcionament, comprovacions, assaigs i legalitzacions.

El número de setmanes és superior a 5 mesos (42 setmanes) tot i així i tal i com es mostra al cronograma d'actuacions, hi ha actuacions i treballs que es realitzaran de forma simultània, reduint el temps d'execució fins aproximadament els 5 mesos.

El Projecte s'ha considerat com una actuació conjunta.

II. NORMATIVA APLICABLE

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

Actuació 1 – Millora de l'aïllament tèrmic de les façanes de l'edifici de "La Sala"

- ☐ Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- ☐ Normatives d'àmbit autonòmic
- ☐ Normatives d'àmbit local

MN 2 Instal·lacions

Actuació 2 – Ampliació de la instal·lació solar fotovoltaica per autoconsum col·lectiu en la coberta del mateix edifici

Normativa fotovoltaica:

- ☐ Decret 352/2001, de 18 de setembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica.
- ☐ Reial Decret 1164/2001, de 26 de Desembre, pel qual s'estableixen les tarifes d'accés a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.
- ☐ Reial Decret 1699/2011, de 18 de Novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció de petita potència.
- ☐ Reial Decret 1/2012, de 27 de gener, per el que es procedeix a la suspensió dels procediments de pre-assignació de retribució i a la suspensió dels incentius econòmics per noves instal·lacions de producció d'energia elèctrica a partir de cogeneració, fonts d'energia renovable i residus.
- ☐ Reial Decret 413/2014, de 6 de Juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables.
- ☐ Reial Decret 900/2015 de 9 d'Octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- ☐ Reial Decret Llei 15/2018, de 5 d'Octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- ☐ Reial Decret 244/2019 de 5 d´abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.

Normativa elèctrica:

- ☐ Ordre del 6 de juliol de 1984 (B.O.E. de l'1 d'agost de 1984), pel que s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- ☐ Reial Decret 444/1994, sobre procediments d'avaluació de la conformitat i dels requisits de protecció relatius a la compatibilitat electromagnètica dels equips, sistemes i instal·lacions, en compliment de la Directiva 89/336 / CEE.
- ☐ Reial Decret 154/1995, sobre exigències de seguretat del material elèctric en determinats límits de tensió.
- ☐ RD 1627/1997 de 24 de Octubre (BOE 25/10/97), Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

- ☐ RD 1955/2000 de 1 de Desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- ☐ Reial Decret 614/2001, del 8 de Juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front al risc elèctric (BOE 21-06-01).
- ☐ Reial Decret 842/2002, del 18 de Setembre, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- ☐ Reial Decret 143/2003, de 10 de Juny, que modifica el Reial Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desenvolupament de la Llei 3/1998, de 27 de Febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental - IIAA, modificada per la Llei 1/1999 de 30 de Març.
- ☐ Reial Decret 1110/2007, de 24 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (Ordre del 12 d'Abril de 1999).
- ☐ Reial Decret-Llei 2/2013, de 1 de febrer, de mesures urgents en el sistema elèctric i en el sector financer.
- ☐ Llei 24/2013, de 26 de Desembre, del Sector Elèctric.
- ☐ Reial Decret 126/2016, de 6 de maig, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- ☐ Reial Decret 187/2016, de 8 de maig, relatiu a les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- ☐ Reial Decret 450/2022, de 14 de juny, pel que es modifica el Codi Tècnic de la Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- ☐ Normes UNE d'obligat compliment.

Actuació 3 – Substitució de la instal·lació de calefacció existent per la incorporació d'un sistema de climatització mitjançant bomba de calor aerotèrmica a l'edifici

- ☐ Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis
- ☐ Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 73, 27/03/1995) (CE - BOE núm. 125, 26/05/1995)
- ☐ Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques. Instruccions Complementàries MI IF. - Reial Decret 3099/1977, de 8 de setembre (BOE núm.:291,6/12/77) i posteriors modificacions de les instruccions complementàries MI IF.
- ☐ El Reial Decret 47/2007, del 19 de gener de 2007, aprova el procediment per a la certificació d'eficiència energètica en els edificis de nova construcció. Aquesta exigència deriva de la Directiva 2002/91/CE.
- ☐ REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006), i modificacions posteriors.
- ☐ Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI).
- ☐ Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).
- ☐ 13.3 Exigència bàsica HS 3: Qualitat del aire interior.
- ☐ Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE).
- ☐ 15.1 Exigència bàsica HE 1: Limitació de demanda energètica.
- ☐ 15.2 Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques. –
- ☐ Article 14. Exigències bàsiques de protecció enfront al soroll (HR).

- ☐ Desenvolupament de la Llei 37/2003 del Soroll, en referència a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques segons el Real Decret 1367/2007 del 19 d'octubre del 2007.
- ☐ Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007).
- ☐ S'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171, 18/07/2003)
- ☐ Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/199). Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE.
- ☐ Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11. - Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol (BOE núm. 211, 4/9/2006).
- ☐ Desenvolupament de la Llei 22/83 de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric (DOGC núm 385, 30/11/1983).
- ☐ Decret 322/1987 de 23 de setembre de 1987 (DOGC núm. 919, 25/11/1987).
- ☐ Modificació. Llei 7/1989, de 5 de juny de 1989 (DOGC núm. 1153, 09/06/1989). - Modificació. Llei 6/1996 de 18 de juny (DOGC núm. 2223, 28/06/1996) (BOE núm. 190, 07/08/1996).
- ☐ S'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. - Decret 352/2004, de 27 de juliol, Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 4185, 29/07/2004)
- ☐ Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (DOGC núm. 4574 – 16.2.2006).
- ☐ Decret 176/2009 del 10 de novembre, pel qual s'aprova la Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

III. MEMÒRIA ACTUACIÓ 1

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Abans d'iniciar les obres del present projecte, es duran a terme una sèrie de treballs previs detallats a continuació.

- Retirada d'elements decoratius i de protecció solar (tipus cortines) de la sala polivalent
- Retirada d'equipament fixe i aparells Split que estiguin ancorats a la cara interior de les façanes, conjuntament amb les regletes de canalització del cablejat corresponent.
- Retirada de les estufes mòbils i els tub d'extracció de fums.
- Retirada d'instal·lació elèctrica composta per cables, interruptors i endolls superficials així com l'enllumenat d'emergència.
- Retirada del quadre elèctric ancorat a la cara interior de la divisòria vertical.
- Retirada del cancell de fusteries d'alumini i vidre.
- Retirada del mobiliari de bar compost per barres, calaixeres i aparells electrònics, així com la planxa, campana extractora i tubs de l'extracció de fums.
- Retirada de tarima de fusta i bancs
- Retirada d'equips de música ancorats a paret.
- Retirada de les fusteries existents, en aquest cas, les 12 fulles de façana lateral.
- Retirada de la porta i vidre d'accés a l'escenari.
- Retirada de les fusteries de la paret que separa la sala del magatzem.

MC 1 Sustentació de l'edifici

Per la naturalesa del projecte aquest apartat no li és d'aplicació

MC 2 Sistema estructural

Per la naturalesa del projecte aquest apartat no li és d'aplicació

MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DB's del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, els quals s'agrupen segons la següent classificació:

- Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors:
    - Terres en contacte amb el terreny.
    - Murs en contacte amb el terreny.
    - Façanes.
    - Mitgeres.
    - Coberta.
    - Terres en contacte amb l'exterior.
- Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors:
    - Compartimentació interior vertical.
    - Compartimentació interior horitzontal.
    - Escales i rampes interiors.
    - Fusteries.

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

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

No s'actua en la solera de l'edifici existent, ja que la rehabilitació només afecta la cara interior de les façanes i coberta de l'edifici.

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

No s'actua en els murs en contacte amb el terreny.

MC 3.3 Façanes

La façana existent, objecte de **l'actuació 1,** esta composta per una filada de bloc de formigó de 20 cm, arrebossada per l'exterior amb un morter monocapa i pintada amb una pintura per a exteriors; i en l'interior està directament pintada. La façana està en un pla per davant dels pilars de formigó de l'estructura que subjecta la coberta.

En la reforma objecte d'aquesta actuació i per tal de millorar les condicions tèrmiques de la façana, s'opta per a afegir-hi un extradossat de plaques de cartró guix de 1,5 cm i aïllament de llana de cotó de 8 cm i l'acabat serà directament pintat.

No es preveuen sòcols en l'acabat interior.

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 2.

F1_Reforma: Façana de mur de bloc de formigó amb revestiment continu exterior, sense cambra d'aire, i extradossat interior de plaques de cartró guix i aïllament de llana de cotó. **Gruix total: 31,5 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Morter de ciment o calç per albañilería i para revoco/enlucido d >2000	2
Peça de bloc de formigó.	20
MW Lana de cotó [0.031 W/[mk]]	8
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,5
Gruix total:	**31,5 cm**

Limitació de la demanda energètica: Um: 0.41 W/(m²·K)

MC 3.4 Cobertes

La coberta existent està formada per panells sandwich recolzats sobre una estructura metàl·lica composta per bigues i encavallades, sense aïllament.

Únicament hi ha unes plaques acústiques per atenuar el soroll quan s'hi realitzen activitats al seu interior.

Paral·lelament a la reforma i tractament de les façanes, s'opta, per tal de dotar encara més d'un millor confort en l'edifici i aprofitar la rehabilitació que s'hi du a terme, per tal de millorar les condicions tèrmiques d'aquesta.

En la seva reforma doncs, s'opta per a afegir-hi un extradossat de plaques de cartró guix de 1,5 cm i aïllament de llana de cotó de 8 cm i l'acabat serà directament pintat.

És a dir, es realitza un aïllament directament sobre els panells acústics i la capa més exterior serà el extradossat directament pintat, a color a definir segons propietat i Direcció Facultativa.

En la pàgina següent es mostra la composició de la solució proposada.

C1_Reforma: Coberta de panell sandwitch, i extradossat interior de plaques de cartró guix i aïllament de llana de cotó. **Gruix total: 21,5 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Panell sandwich	~12
MW Lana de cotó [0.031 W/[mk]]	8
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,5
Gruix total:	**21,5 cm**

Limitació de la demanda energètica: Um: 0.35 W/(m²·K)

MC 3.5 Terres en contacte amb l'exterior

No són objecte del projecte.

MC 3.6 Fusteries

Com s'ha comentat anteriorment i per tal de complir amb la normativa vigent, la transmitància tèrmica (U) dels forats vidrats pertanyents a l'envoltant tèrmica no superarà el valor límit (ULím) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

Limitació de la demanda energètica: Um: 1.80 W/(m²·K)

Actualment, les finestres que tenen no compleixen amb la normativa vigent i no donen compliment al HE0 i al HE1, ja que careixen de rotura de pont tèrmic (RPT) i la càmera d'aire no disposa de l'espessor suficient per arribar a aquest valor (1.8).

Per tal de rehabilitar en el seu conjunt la sala polivalent i complir amb la normativa vigent, es proposa la substitució de les fusteries de la façana lateral, de la porta + vidre d'accés lateral i de les 3 finestres interiors que separen la sala del magatzem per (veure pàgina següent).

01_Finesres Façana Sud: Conjunt de finestres format per 12 fulles oscil·lants

Façana Sud. Av. Agustina Saragossa i Domènech
(12 fulles)
Buit d'obra de 1200cm x 200cm

Triple vidre amb cambra: 6mm / 13 mm Argó / 4mm / 8mm Argó / 4mm
Conjunt de fusteries de PVC U vidre: 1,3W/m²K G vidre: 0,59 U marc: 0,80W/m²K Permeabilitat a l'aire: 4

02_Accés lateral escenari: Conjunt de porta d'accés lateral format per dues fulles batents i dues fulles fixes superiors

Façana Sud. Av. Agustina Saragossa i Domènech
1 unitat
Buit d'obra de 585cm x 200cm

Triple vidre amb cambra: 6mm / 13 mm Argó / 4mm / 8mm Argó / 4mm
Conjunt de fusteries de PVC U vidre: 1,3W/m²K G vidre: 0,59 U marc: 0,80W/m²K Permeabilitat a l'aire: 4

03_Finestres façana nord: Finestra d'una fulla oscil·lant.

Façana Nord (mitgera amb magatzem adjacent)
3 unitats
Buit d'obra de 170cm x 60cm

Triple vidre amb cambra: 6mm / 13 mm Argó / 4mm / 8mm Argó / 4mm
Fusteria de PVC U vidre: 1,3W/m²K G vidre: 0,59 U marc: 0,80W/m²K Permeabilitat a l'aire: 4

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

No són objecte del projecte.

MC 5 Sistema d'acabats

De forma genèrica, els acabats dels paraments seran els següents:

FAÇANES

Per la cara interior, s'aplica un extradossat de plaques de cartró guix amb aïllament. Aquestes plaques tindran un acabat pintat per a interior. Les pintures no seran tòxiques.

COBERTA

Per la cara interior, s'aplica un extradossat de plaques de cartró guix amb aïllament. Aquestes plaques tindran un acabat pintat per a interior. Les pintures no seran tòxiques.

FUSTERIES

El canvi de les fusteries existents per unes de noves de PVC i triple vidre, amb trencament de pont tèrmic i millors característiques en front pèrdues tèrmiques.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

La sala polivalent "La Sala" ja disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram. L'actuació contempla una ampliació del sistema de generació d'electricitat mitjançant fonts renovables augmentant el nombre de plaques fotovoltaiques i una millora del sistema de climatització.

Actualment, l'edifici objecte del projecte està equipat amb 16 plaques fotovoltaiques a la vesant sud-oest de la coberta de l'equipament existent i compta amb dues estufes mòbils de pellets que escalfen tota la sala i la zona del bar.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A continuació s'exposa una breu resum del que consisteix cada tipologia d'instal·lació.

Consultar les actuacions 2 i 3 de la present Memòria Tècnica.

També cal consultar els plànols d'instal·lacions aportats en el document II. Documentació Gràfica d'aquest projecte.

MC 6.1 Sistemes de transport

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua freda i calenta

En relació a l'aigua freda, aquesta no li és d'aplicació ja que no s'actua en aquesta xarxa.

En quant a l'aigua calenta sanitària, es proposa la substitució de la caldera de gas natural actual que dona servei al magatzem i a l'aigüera de la barra del bar-cafeteria per un nou sistema d'aerotèrmia mitjançant un acumulador incorporat a la pròpia unitat interior de 220 litres.

El sistema serà de la marca HITACHI i model YUTAKI S COMBI 2.0 o equivalent.

Amb ell es pretén donar la cobertura d'ACS i també la demanda de calefacció i refrigeració al bar, mitjançant un fan-coil d'alta pressió de conductes, sense carcassa i una difusió a partir de difusors rotacionals.

Per més detall, veure memòria **actuació 3** del present document.

MC 6.4 Evacuació d'aigües

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MC 6.5 Instal·lacions elèctriques

Totes les actuacions que afecten a la instal·lació elèctrica, queden descrites en el capítol IV. Memòria Actuació 2 i al capítol V. Memòria Actuació 3.

MC 6.6 Instal·lació fotovoltaica

Totes les actuacions que afecten a la instal·lació fotovoltaica, queden descrites en el capítol IV. Memòria Actuació 2

MC 6.7 Instal·lacions tèrmiques

Totes les actuacions que afecten a la instal·lació tèrmica (climatització), queden descrites en el capítol V. Memòria Actuació 3.

MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MC 6.8 Subministrament de gas

Com s'ha comentat anteriorment, l'alimentació de gas natural per la caldera que actualment dona servei al magatzem i l'aigüera de la barra del bar-cafeteria quedarà únicament per abastir la planxa de la cuina del bar.

MC 6.9 Instal·lacions d'il·luminació

No s'actua en la instal·lació d'enllumenat de l'edifici.

MC 6.10 Telecomunicacions

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

Aquest edifici ja disposa dels equips de protecció contra incendi necessaris.

MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

IV. MEMÒRIA ACTUACIÓ 2

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Dades Generals

OBJECTE

L'objecte del present Projecte Executiu és el de definir les característiques d'una instal·lació fotovoltaica de **16,16kW de potència pic i 20kW de potència nominal**, la qual s'afegirà a una instal·lació existent de 6 kW de potència nominal, fet que implica substituir l'actual inversor de 6 kW per un nou inversor (que ho agrupi tot) de 20 kW de potència nominal.

Aquest instal·lació serà per autoconsum col·lectiu, per tant, complirà amb els requisits que es disposen en el **Real Decret 244/2019**, de 5 d'abril, establint que "un subjecte consumidor participa en un autoconsum col·lectiu quan pertany a un grup de diversos consumidors que s'alimenten, de forma acordada, d'energia elèctrica que provinent d'instal·lacions de producció properes a les de consum i associades a aquests".

La connexió de les instal·lacions d'autoconsum col·lectiu es podrà realitzar en xarxa interior, mitjançant línies directes, o a través de xarxa (utilitzant la xarxa pública), sempre que en aquest últim es compleixin els requisits que estableix el **Real Decret 244/2019**, de 5 d'abril, es a dir, que es compleixi alguna de les següents condicions:

- La connexió es realitza a la xarxa de BT que es deriva del mateix centre de transformació al que pertany el consumidor.
- Es troben connectats, generació i consums, a una distància entre ells de 500 metres mesurats en projecció ortogonal en planta entre els equips de mesura.
- En el cas particular d'instal·lacions fotovoltaiques, aquesta distància podrà ser de fins a 2.000 metres sempre que la instal·lació s'ubiqui en la seva totalitat en:
    - Cobertes d'una o vàries edificacions.
    - Sòl industrial.
    - Estructures artificials amb un altre ús principal.
- La instal·lació generadora i els consumidors associats s'ubiquen a la mateixa referència cadastral, presa com a tal sí que coincideixen els 14 primers dígits (amb l'excepció de les comunitats autònomes amb normativa cadastral pròpia).

ABAST

L'abast de l'actuació es el disseny i els càlculs dels aspectes relatius a la execució d'una instal·lació fotovoltaica en una coberta inclinada, sobre una estructura metàl·lica coplanar aprofitant la pròpia pendent de la coberta i en una única orientació.

- Orientació SUD-OEST, amb una orientació de 217,80º i un azimut de 37,8º.
- Inclinació: Aproximadament d'uns 15º.

La instal·lació existent que es manté en coberta presenta la mateixa orientació i inclinació.

Per a més detall, veure plànols de la **Documentació Gràfica de l'actuació 2** adjunta en el Projecte.

MC 1 Estat actual coberta

En l'actualitat, la coberta prevista per la instal·lació fotovoltaica es troba ocupada parcialment per una instal·lació fotovoltaica existent de 6 kW i s'ocuparà la part lliure amb la nova instal·lació (ampliació) solar fotovoltaica, **sumant 20 kW de potència nominal**.

La coberta es de fàcil accés des de l'interior del recinte de les piscines (coberta Oest) o bé, des del pati exterior (coberta Est). L'accés, per tant, es pot fer mitjançant plataforma elevadora o escala, segons necessitats.

MC 2 Condicions d'autoconsum

Aquest tipus d'instal·lacions venen regulades pel **Reial Decret 244/2019**, del 5 d'Abril.

La instal·lació fotovoltaica objecte d'estudi pertany a la modalitat **d'autoconsum i acollida a la venda d'excedents de 10 kW a 100 kW.**

AUTOCONSUM AMB EXCEDENTS

Són totes aquelles instal·lacions que **poden abocar els excedents a xarxa.**

En aquests casos, es diferencia entre les acollides a compensació i les no acollides a compensació.

Acollides a compensació o venda

Són aquelles que compleixen amb les següents casuístiques:

- Potència menor o igual a 100 kW per a compensació.
- Potència menor, igual o superior a 100 kW per a venda.
- Acollides a un contracte amb compensació d'excedents.
- No hi ha règim retributiu addicional o específic.

És el cas que ens ocupa.

Acollides a no compensació

Ho són quan no compleixen les casuístiques anteriors (veure punt 3.1.1).

PROCEDIMENT DE CONNEXIÓ I ACCÉS A LES MODALITATS D'AUTOCONSUM

Autoconsum amb excedents

Si la instal·lació és de potència o igual o inferior a 15 kW en sòl urbanitzat, no es necessari cap tràmit per al permís d'accés i connexió (estan exemptes).

En canvi, si la instal·lació és de potència superior **(és el nostre cas)** es necessari un permís d'accés i connexió.

Aquests permís d'accés i connexió es tramita prèvia execució per veure si hi ha algun limitant de potència en quant a evacuació i adaptar així, la instal·lació si es necessari.

PARTICULARITATS

De forma general, totes les modalitats d'autoconsum necessiten disposar d'un comptador en el punt frontera bidireccional.

A més a més, disposaran d'aquest comptador de generació aquelles que:

- S'utilitzin per autoconsum compartit.
- Siguin instal·lacions pròximes a través de xarxa.

Al tractar-se d'un autoconsum compartit, es disposarà d'una escomesa independent per a la instal·lació, amb la col·locació d'una nova TMF-1, CDM, CS + CGP.

Per a més detall, veure la **Documentació Gràfica** de l'actuació 2 del present Projecte Executiu.

MC 3 Estat actual

EQUIPAMENT

L'equipament on s'ubicarà la nova ampliació solar fotovoltaica es troba situat a l'Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech, 11 del municipi de Fulleda.

El seu ús és de Sala Polivalent.

L'edifici està format per una sola planta i dividit en:

Bar:

Situat a l'accés de l'edifici, és un lloc de reunió dels veïns i annexat a la Sala Polivalent. Disposa de tot el necessari per dur-hi a terme l'activitat i es on es troben els banys de l'edifici.

Sala Polivalent:

Annexada al bar i amb un accés des del lateral (Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech) es la zona on es realitzen diferents activitats municipals durant l'any.

Disposa d'escenari, llotges i totes les instal·lacions necessàries per dur-hi a terme les activitats (a excepció de refrigeració).

Magatzem:

A la part posterior de l'edifici (darrera Sala Polivalent i Bar) s'hi troba aquest espai que serveix per emmagatzemar material municipal i dispensari del bar.

A continuació es mostra una imatge de l'equipament objecte d'estudi.



Figura 1. Accés Sala Polivalent "La Sala".

ESCOMESA

L'escomesa existent de la sala polivalent es troba en l'exterior de l'edifici (CGP), al límit del mateix edifici en l'Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech, col·locada de manera superficial en paret i connectant directament a l'interior de la sala (CPM).

En la següent imatge es mostra l'estat actual:



Figura 2. Imatge estat actual CGP exterior.

Mitjançant aquest cablejat negre de la imatge anterior, s'accedeix a l'interior de la sala on s'hi ubica la CMP existent de la sala polivalent.

Des d'aquesta CPM, la qual es retirarà, s'alimenta el quadre elèctric general, que es mostrarà en les següents imatges, ubicat just al costat mateix de la CPM. Es des d'aquí (quadre elèctric general) on es subministra l'energia elèctrica a la sala polivalent.





Figura 3. CPM (caixa de protecció i mesura) existent i quadre elèctric general de la sala.

MC 4 Actuacions

Al tractar-se d'una instal·lació d'autoconsum col·lectiu, el generador i la producció han de tenir escomeses separades, i per tant, s'ha d'instal·lar una nova escomesa per la instal·lació fotovoltaica.

Degut a la potencia superior als 15kW de la instal·lació fotovoltaica, serà necessari la instal·lació d'una TMF1, tal com s'indica en el VADEMÈCUM d'ENDESA. Aquesta inclourà una CDM + CS + CGP.

Per tant, s'ha de proposar una ubicació per la nova TMF1 de la fotovoltaica i una nova ubicació per la nova TMF1 que alimentarà el nou quadre general de la sala, ja que abastirà els nous consums de la nova generació tèrmica (veure actuació 3) i també es reubicarà en una localització més adient, que no estigui a l'abast dels usuaris (costat escenari) i que sigui d'àmbit més privat per al personal de l'Ajuntament.

Resum de les actuacions a realitzar:

- Nova TMF-1 per a la Sala
    - Treballs d'obra civil
- Nova TMF-1 per la fotovoltaica
    - Treballs d'obra civil
- Instal·lació de la fotovoltaica en coberta (ampliació de l'existent).

NOVA TMF-1 PER A LA SALA

El subministrament existent de la sala es duu a terme a través d'una CPMD amb fusibles de seguretat de 63A de tipus trifàsica fins a 12,50kW de potència màxima.

Es preveu instal·lar (actuació 3 del Projecte Executiu) un nou sistema de climatització per a la sala polivalent i per a la zona de bar – cafeteria (adaptat a zona de refugi climàtic per lluitar contra les onades de calor).

Amb aquests precedents, es preveu modificar el subministrament existent i fer una nova petició a ENDESA d'ampliació de potència i per tant, es requereix la instal·lació d'una nova TMF-1 de 63A, garantint així que la entrega d'electricitat a tots els consums, sobretot els nous del nou sistema de climatització, no es veurà afectat.

La ubicació proposada per la nova TMF-1 serà al costat a l'exterior de l'edifici, just al costat de l'accés lateral de l'Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech.

Es proposa la col·locació de 2 nínxols prefabricats continus un amb l'altre, a la façana exterior.

Per més detall, veure la **Documentació Gràfica** del present Projecte Executiu.

Per tant, es sol·licitarà a ENDESA aquesta ubicació i un tram aeri que acabi en uns llaços en façana d'alçada a convenir segons especificacions de les normatives vigents i connectar amb la nova escomesa.

Es realitzarà un recorregut vist per paret interior on s'ubicaran dos tubs corbables de diàmetre 63, un principal i l'altre reserva per on transcorrerà el cablejat de l'escomesa des de la TMF-1 fins al quadre amb les proteccions d'alterna de la sortida de l'inversor (situat al costat del nou quadre elèctric general).

A continuació es mostra una imatge de la proposta d'ubicació.



Figura 3. Proposta ubicació nova TMF-1.

NOVA TMF-1 PER A LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

L'autoconsum col·lectiu requereix que la producció tingui el seu propi comptatge i per tant les seves pròpies proteccions, això fa que al ser una potència superior als 15kW s'hagi d'instal·lar una nova TMF-1 a més de la de la pròpia de la sala polivalent.

Aquesta nova TMF-1 es proposa instal·lar-la al costat de la nova TMF-1 anteriorment descrita, de manera superficial en la paret exterior de l'edifici (veure Figura 3).



Figura 4. Exemple de muntatge de les dues TMF-1 amb la CDM CS i CGP.

La nova TMF-1 de la instal·lació de generació s'ha de comunicar amb la sortida de l'inversor que estarà ubicat en l'interior de la sala (just al costat d'on es troba ubicat l'inversor actual que serà retirat), a l'altre costat de paret dels nínxols prefabricats.

Es realitzarà un recorregut vist per paret interior on s'ubicaran dos tubs corbables de diàmetre 63, un principal i l'altre reserva per on transcorrerà el cablejat de l'escomesa des de la TMF-1 fins al quadre amb les proteccions d'alterna de la sortida de l'inversor (situat al costat del nou quadre elèctric general).

MC 5 Instal·lació fotovoltaica

GENERALITATS

Una instal·lació fotovoltaica transforma l'energia solar en forma d'irradiància [W/m^2], en energia elèctrica DC (contínua), aquesta convergirà a un inversor, que la transforma en corrent alterna trifàsica AC (400V - 50Hz) i es subministrarà a la xarxa.

COMPONENTS DEL SISTEMA

El sistema estarà format pels següents components:

- Nova escomesa.
- Mòduls fotovoltaics.
- Inversor.
- Estructura.
- Smart Power Sensor o comptador intel·ligent.
- Proteccions.
- Cablejat.
- Monitorització.

A continuació es mostra un esquema tipus del sistema proposat.

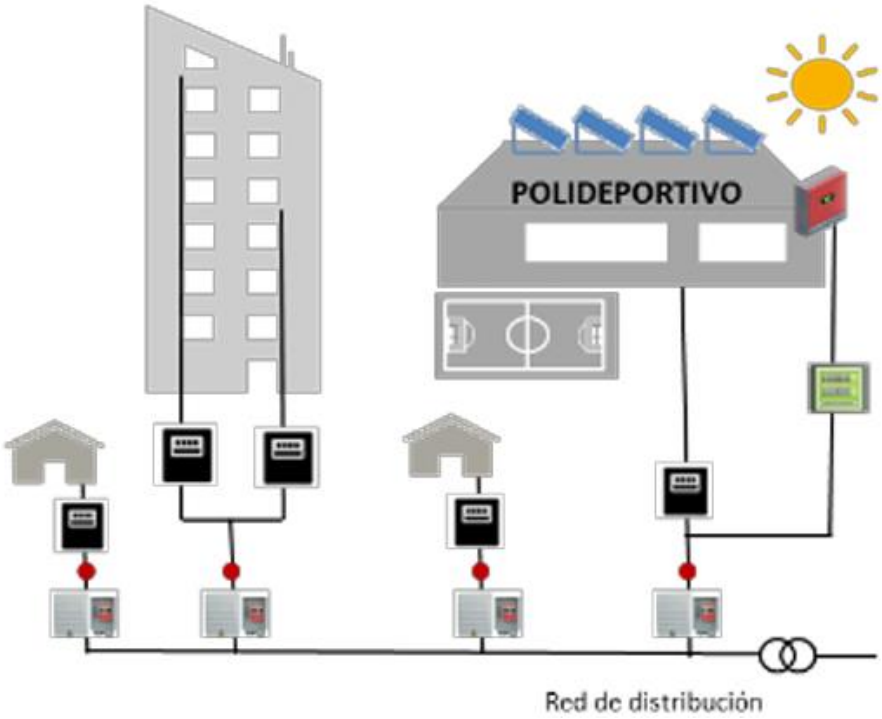


Figura 5. Esquema tipus instal·lació d'autoconsum col·lectiu (Font: IDAE, "Guía de autoconsumo colectivo" (versión v.2.1) – Juliol 2024).

Mòduls fotovoltaics

Es proposa la col·locació d'uns panells de la marca **JINKO SOLAR** i model **JKM505M-7TL4-TV** o similar i de les següents característiques:

MÒDULS FOTOVOLTAICS	
Tipus de mòdul	Silici Monocristal·lí de 144 cel·les
Potència de sortida	505 Wp
Tensió màxima Vmp (STC)	41.50 V
Intensitat màxima Imp (STC)	12.17 A
Tensió de circuit obert Voc (STC)	49.04 V
Intensitat de curtcircuit Isc (STC)	12.89 A
Eficiència	20.40 %
Dimensions [mm]	2.206 x 1.122 x 35
Pes [Kg]	28.2

Taula 2. *Característiques* mòduls – STC (IR=1.000W/m^2 – CT=25ºC – AM=1.5).

Per a més detall, veure **Annex específic MA IN** del present Projecte Executiu.

Inversor

Es proposa un inversor de la marca **FRONIUS** i model **SYMO 20.0-3-M** o similar i presenta les següents característiques:

INVERSOR	
Potència màxima entrada CC	30.0 kWp
Eficiència màxima / europea	98.1 % / 97.9 %
Tensió màxima d'entrada	1.000 V
Rang de tensió MPPT	200 V ~ 800 V
Intensitat d'entrada màxima per MPPT	33 A / 27 A
Intensitat de curtcircuit màxima	68 A / 56 A
Tensió d'arrancada	200 V
Quantitat de MPPT	2
Entrades per MPPT	3+3
Potència nominal activa de CA	20.000 W

Taula 3. Característiques inversor.

Per a més detall, veure **Annex específic MA IN** del present Projecte Executiu.

Smart Power Sensor

A part de l'inversor es connectarà un accessori, en aquest cas, el Smart Power Sensor o comptador intel·ligent, el qual monitoritzarà l'energia elèctrica i enregistrarà el consum.

Aquest elements serà de la mateixa marca i model que l'inversor proposat.

Per a més detall, veure **Annex específic MA IN** del present Projecte Executiu.

Estructura

Es proposa la col·locació d'una estructura metàl·lica per a la fixació dels panells fotovoltaics a la coberta inclinada metàl·lica objecte d'estudi, preferiblement, de la marca **SUNFER** i model **05V** o similar.

Aquesta estructura serà del tipus coplanar, és a dir, que es col·locarà paral·lela aprofitant la mateixa pendent que presenta la coberta i, en aquest cas, amb una única orientació a SUD-0EST, amb un azimut de 37.8º i una inclinació d'aproximadament 15º

A continuació es mostren unes imatges del tipus d'estructura proposada.

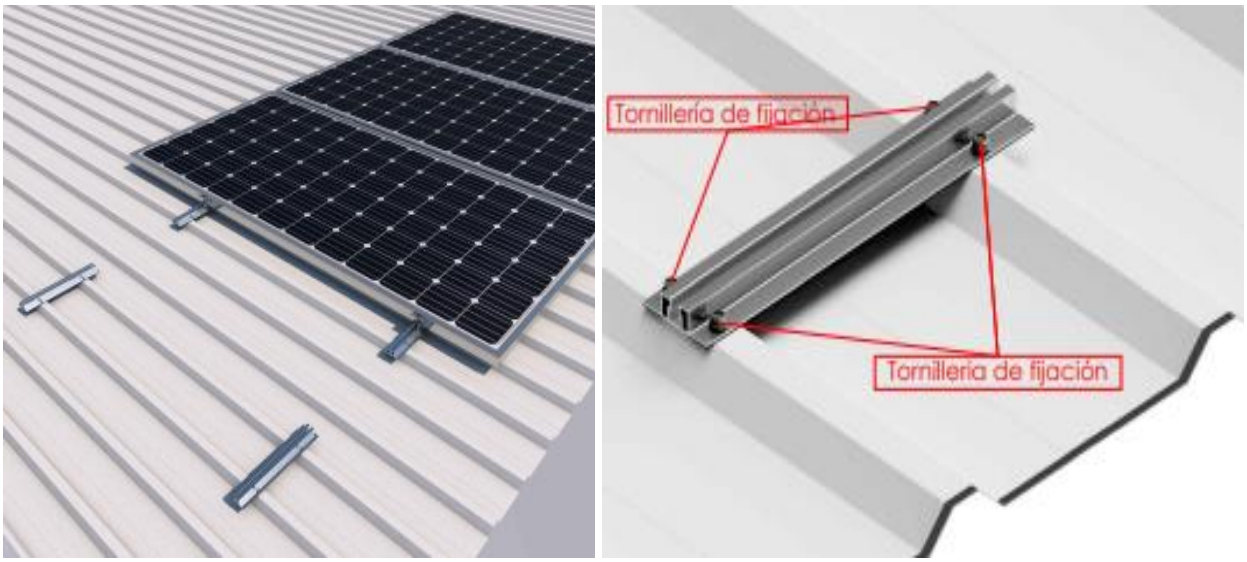


Figura 6. Estructura proposada.

L'estructura fa la funció de garantir en tota la vida útil del camp de captació i la fixació dels panells en la coberta davant les inclemències meteorològiques.

Independentment del model, tota estructura està formada pels següents components:

- Barres o perfils metàl·lics estructurals, els quals van subjectats als perns.
- Tacs químics (perns) enclavats a l'estructura (coberta de l'edifici).

Tots els elements de l'estructura són homologats i normalitzats segons normativa vigent.

Per a més detall, veure **Annex específic MA IN** del present Projecte Executiu.

Monitorització

S'instal·larà un sistema de monitorització i software de lectura i descàrrega de dades per a un major control del sistema a temps real.

L'aplicació proposada serà el propi de la casa de l'inversor, en aquest cas, **FRONIUS** i model **Fronius Solar.web** o similar.

Amb aquest programa, el usuari podrà veure en tot moment i a temps real la producció del sistema, l'energia que necessita i l'energia que s'aboca a xarxa.

D'aquesta manera , l'usuari podrà establir uns criteris d'ús per aprofitar al màxim la seva producció.

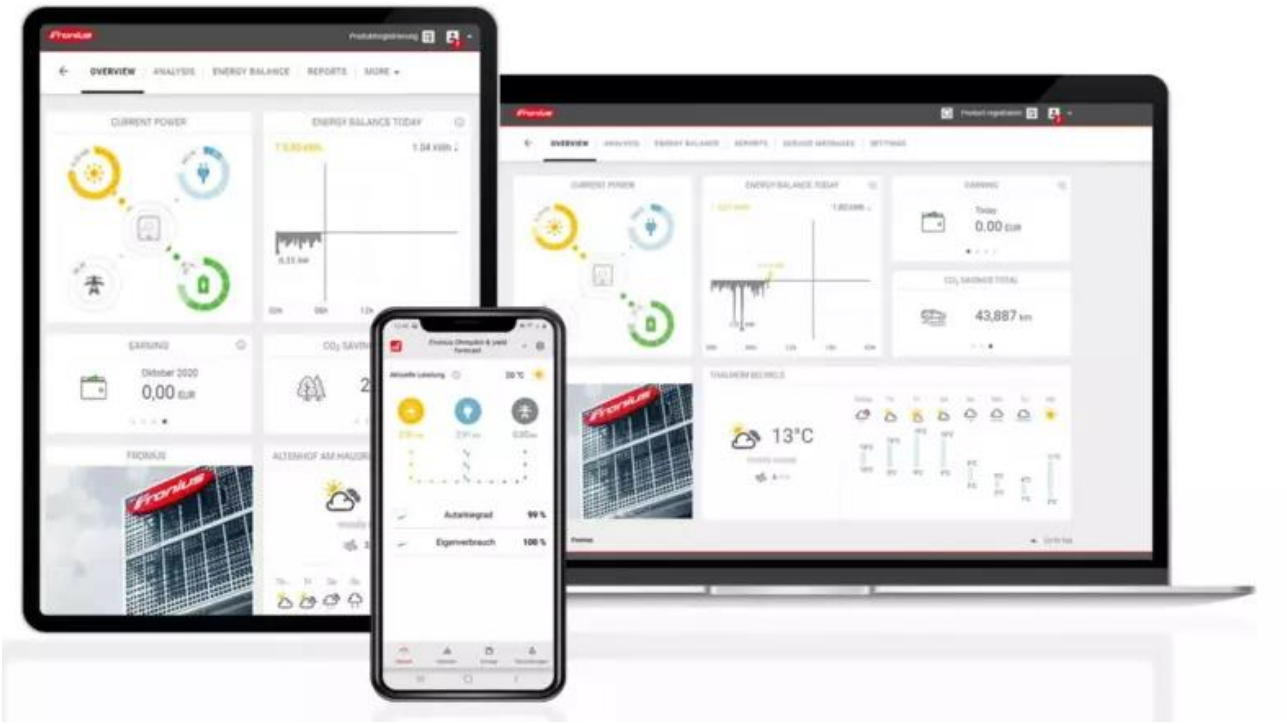


Figura 7. Software de monitorització proposat.

Comunicacions Remotes

Del servidor WEB es connectarà a un router via Ethernet per poder donar resposta a la possibilitat de monitoratge de les instal·lacions.

En cas de no disposar de connexió es pot connectar a un Mòdem GSM USB i un Router que disposa de port USB per al mòdem (per connectar-se a Internet) i una sortida Ethernet.

Amb la monitorització s'aconsegueix la pressa de dades i tenir control de l'energia produïda i tots els paràmetres necessaris.

Camp fotovoltaic

La potència total de la nova ampliació serà de **16.16 kWp**, repartits en 32 mòduls, amb la següent configuració:

- Potència pic instal·lada → 16.16 kWp.
- Potència nominal inversor → 20 kWn.
- Número de mòduls → 32 u.

S'ha de tenir en compte que hi ha una instal·lació existent de la següent configuració:

- Potència pic instal·lada → 6.88 kWp.
- Potència nominal inversor → 6 kWn.
- Número de mòduls → 16 u.

MPPT1

- Tracker o entrada 1 → 16 panells (instal·lació existent a mantenir en coberta).
- Tracker o entrada 2 → 10 panells (5,05 kWp) → Nova instal·lació.

MPPT2

- Tracker o entrada 1 → 11 panells (5,555 kWp) → Nova instal·lació.
- Tracker o entrada 2 → 11 panells (5,555 kWp) → Nova instal·lació.

Cada sèrie tindrà les següents característiques elèctriques i paràmetres de connexió a tenir en compte per a l'entrada de l'inversor.

***STC: AM 1.5 – 1.000 W/m^2 – 25º C (Condicions estàndard)**

Strings	Nº mòduls	Vmp	Voc	Imp	Isc	Vmp en rang
		41.50V	**49.04V**	**12.17A**	**12.89A**	
MPPT 1 (Entrada 1)	16	INSTAL·LACIÓ EXISTENT A MANTENIR EN COBERTA				
MPPT 1 (Entrada 2)	10	415.00V	490.40V	12.17A	12.89A	SÍ
MPPT 2 (Entrada 1)	11	456.50V	539.44V	12.17A	12.89A	SÍ
MPPT 2 (Entrada 2)	11	456.50V	539.44V	12.17A	12.89A	SÍ

Taula 4. Característiques elèctriques dels strings o MPPT's.

A tenir en compte:

Les connexions dels trackers en els MPPT es connecten en paral·lel i les intensitats es sumen, mentre que el voltatge es manté constant. Com es pot comprovar, es compleixen les especificacions de l'inversor.

PANELLS MPPT 1:	**PANELLS MPPT 2:**
- Imp: 24.34 A < 33 A - Isc: 25.78 A < 68 A - Voc: 490.40 < 800V	- Imp: 24.34 A < 27 A - Isc: 25.78 A < 56 A - Voc: 539.44 < 800V

S'observa que cada un dels strings o MPPT's entra dins dels paràmetres admissibles per connectar-se amb l'inversor proposat.

- Rang inferior (420 V) < Vmp < Rang superior (800 V).
- Voc < Tensió màxima (1000 V).
- Imp < Intensitat d'entrada màxima per MPPT (33 A / 27 A).
- Isc < Intensitat de curtcircuit màxima (68 A / 56 A).

El dimensionament de les sèries (strings) s'ha dissenyat de tal manera que la tensió de les mateixes es situï a l'interval del rang de tensió nominal de cada seguidor (MPPT), en el que aquest és capaç de seguir el punt de màxima potència, optimitzant així el seu rendiment.

Superfícies del camp de captació

MPPT 1:

- Entrada 1 >> 16 mòduls de 505 Wp (instal·lació existent a mantenir en coberta).
- Entrada 2 >> 10 mòduls de 505 Wp (nova instal·lació ampliació).
- Superfície del camp de captació de la nova instal·lació**: 24.75 m²** (2.206 x 1.122 x 10 mòduls).

MPPT 2:

- 22 mòduls (11 per cada entrada) de 505 Wp.
- Superfícies del camp de captació**: 54.45 m²** (2.206 x 1.122 x 22 mòduls).

SUPERFÍCIE TOTAL DEL CAMP: 79.20 m²

Distribució en coberta

El sistema a instal·lar (ampliació) estarà format per 32 mòduls, distribuïts en 2 MPPT, de 10 i 22 mòduls (11+11) cada un.

La instal·lació existent a mantenir està formada per 16 mòduls distribuïts en un sol MPPT.

Tal i com s'observa en la següent imatge, es mostra la configuració en coberta, on s'aprecia la distribució en orientació SUD-OEST.

A tenir en compte que la configuració final en coberta vindrà donada pels criteris marcats per la Direcció Facultativa, un cop es trobi en fase d'execució.



Figura 8. Configuració del camp fotovoltaic en coberta.

Tots els mòduls portaran enganxada i d'una forma visible el model, nom o logotip corporatiu del fabricant, així com el número de sèrie d'identificació, nominatiu i individual per a cada mòdul, amb la seva data de fabricació.

Compliran amb les especificacions establertes segons la UNE-EN 61215 per a mòduls de silici cristal·lí i, hauran d'estar qualificats i/o homologats per un laboratori reconegut.

MC 6 Estudi energètic

PRODUCCIÓ ANUAL

Per l'estudi de la producció anual segons les característiques geogràfiques i la orientació dels mòduls, s'utilitza l'eina europea PVGIS del qual s'obtenen les següents dades:

ORIENTACIÓ SUD-OEST:

Dades proporcionades:

- Latitud / longitud: 41.463 / 1.025
- Base de dades: PVGIS-SARAH2
- Tecnologia FV: Silici cristal·lí
- FV instal·lat: 16.16 kWp
- Pèrdues del sistema: 14 %.

Resultats de la simulació:

- Orientació: 217.80º
- Angle d'inclinació / Azimut: 15º / 37.8º
- Angle d'incidència / Efectes espectrals: -3.18 % / 0.92 %
- Temperatura i baixa irradiància / Pèrdues totals: -10.25 % / -24.59 %
- Producció anual / Irradiació anual: **22.525,43 kWh** / 1.848,33 kWh/m^2

A continuació es mostra la gràfica corresponent a la producció mensual fotovoltaica.

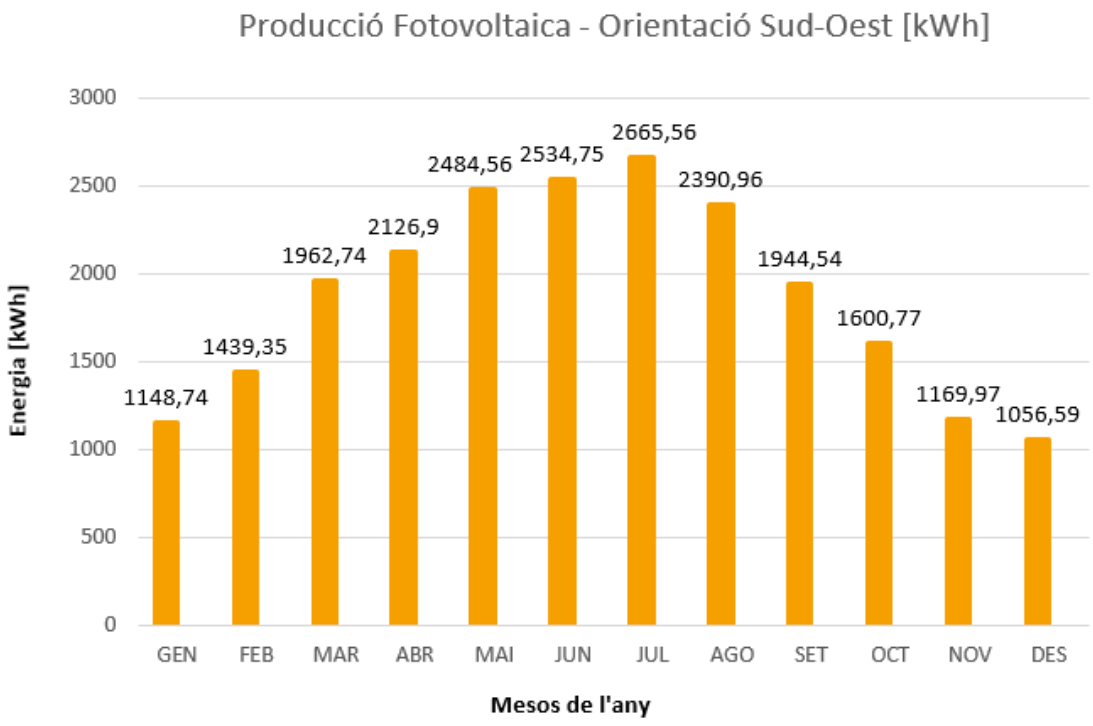


Figura 9. *Producció mensual de la instal·lació FV en orientació Sud-Oest.*

MC 7 Estalvi d'emissions

Segons dades procedents del document reconegut del RITE "FACTORES DE EMISIÓN DE CO_2 y COEFICIENTES DE PASO A ENERGÍA PRIMARIA DE DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA FINAL CONSUMIDAS EN EL SECTOR DE EDIFICIOS EN ESPAÑA" i d'aplicació a partir del 14 de Gener del 2016, s'empra el factor d'emissió "Electricitat Nacional" a raó de 0,357 kgCO2/kWhEfinal.

Factors d'emissions de CO_2:

- D'energia a CO_2:

Factores de emisiones de CO2			
	Fuente	Valores aprobados kg CO2 /kWh E. final	Valores previos (****) kg CO2 /kWh E. final
Electricidad convencional Nacional	(*)	0,357	
Electricidad convencional peninsular	(**)	0,331	0,649
Electricidad convencional extrapeninsular	(**)	0,833	0,981

Figura 10. Factors d'emissió de CO_2 (Font: RITE).

Amb la generació de **22.525,43 kWh** a través del nou sistema solar fotovoltaica proposat, i emprant el factor de 0,357 kgCO2/kWhEfinal, s'assoleix la disminució d'unes **8 tones de CO_2 equivalents** (disminució de gasos amb efecte d'hivernacle).

MC 8 ITC-40. Instal·lació generadora

CLASSIFICACIÓ

L'instal·lació es classifica com a Instal·lacions Generadores de Baixa Tensió i més concretament com a Instal·lacions Generadores Assistides (punt 4.2 de la instrucció).

- Aquelles en les que existeix una connexió amb la xarxa de distribució pública o un generador treballant en paral·lel.

Condicions per a la connexió

Els elements de protecció i les seves connexions al commutador seran precintables o es garantirà que no es podran modificar els paràmetres inicials i la Companyia Elèctrica podrà accedir de forma permanent a l'anomenat element.

Portaran sistemes de protecció per sobretensió, subtensió, fora de límits de freqüència, sobrecàrrega i curtcircuit, etc.

Cables de connexió

Els cables de connexió hauran d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del generador i la caiguda de tensió entre el generador i el punt d'interconnexió a la xarxa de Distribució Pública o a la instal·lació interior, no serà superior a l'1,5% per a la intensitat nominal.

Forma de l'ona

La tensió generada serà pràcticament sinusoïdal, amb una taxa màxima d'harmònics, en qualsevol condició de funcionament de:

- Harmònics d'ordre parell: 4/n.
- Harmònics d'ordre 3:5.
- Harmònics d'ordre imparell (≥ 5) 25/n.

La taxa d'harmònics és la relació, en % , entre el valor eficaç de l'harmònic d'ordre "n" i el valor eficaç del fonamental.

MC 9 ITC-30. Locals humits o mullats

DEFINICIÓ

La taula 1A ens ajuda a triar l'ús correcte quan es disposa de més d'una tipificació. Si tenim una instal·lació fotovoltaica de 20 kW, com a **13A** Generador, el nº d'ordre que indica aquesta taula és **11.** I com tipus **el 4A** amb nº de orde **8.**

Per això s'hauria de tramitar aquesta instal·lació com a 4A Local mullat, sense inspecció inicial.

TABLA 1A. Usos de instalaciones. (Ordenados según el criterio más exigente en inspecciones y requisitos documentales exigidos por el R.E.B.T.)

Nº de orden	TIPO	USO AL QUE SE DESTINA LA INSTALACIÓN ELECTRICA	CASO	INSPECCIONES Y REQUISITOS DOCUMENTALES EXIGIDOS POR EL R. B. T.
1	2C	Quirófanos y salas de intervención	Cualquier potencia	
2	2B	Local de pública concurrencia	Cualquier potencia	
2	3A	Local con riesgo de incendio o explosión de Clase I, excepto garajes	Cualquier potencia	
3	3C	Garaje con ventilación forzada	Nº de plazas ≥ 25	*Inspección previa inicial*
3	3D	Garaje con ventilación natural con Nº plazas > 5	Nº de plazas ≥ 25	*Inspecciones periódicas cada 5 años*
3	16C	Recarga del vehículo eléctrico para el modo de carga 4	Cualquier potencia	*y*
4	9A	Instalaciones de alumbrado exterior	Pf > 5 kW	
4	4B	Piscina y/o fuente	Pf > 10 kW	*Por nueva instalación o modificación de importancia*
4	16B	Recarga del vehículo eléctrico situadas en el exterior	Pf > 10 kW	*Proyecto y Dirección de Obra*
4	4A	Local mojado y/o conductores aislados para caldeo, excluyendo viviendas	Pf > 25 kW	
4	16A	Recarga del vehículo eléctrico	Pf > 50 kW	
4	14A	Industrias en general	Pf > 100 kW	
5	1D	Servicios comunes sin riesgos especiales en edificios	P. Edif >100kW	*Inspecciones periódicas cada 10 años.*
6	7B	Instalaciones temporales en locales o emplazamiento abiertos	Cualquier potencia	*Renovación anual del certificado de la*
7	3C	Garaje con ventilación forzada	Nº de plazas < 25	
7	3D	Garaje con ventilación natural con Nº plazas > 5	Nº de plazas < 25	
8	4B	Piscina y/o fuente	5 kW < Pf ≤ 10 kW	
8	4A	Local mojado y/o conductores aislados para caldeo, excluyendo las viviendas	10 kW < Pf ≤ 25 kW	
8	14A	Industrias en general	20 kW < Pf ≤ 100 kW	
9	1D	Servicios comunes sin riesgos especiales en edificios	P. Edif ≤ 100 Kw y Pf > 50 kW	
10	3B	Local con riesgo de incendio o explosión de Clase II, excepto garajes	Cualquier potencia	*Por nueva instalación o modificación de importancia*
10	8A	Líneas y redes aéreas o subterráneas de distribución	Cualquier potencia	*Proyecto y Dirección de Obra.*
10	10A	Cercas eléctricas	Cualquier potencia	
10	11A	Tensiones especiales y rótulos luminosos	Cualquier potencia	
10	12A	Máquinas de elevación y transporte	Cualquier potencia	
11	5A	Locales húmedos, polvoriento o con riesgo de corrosión, bombas	Pf > 10 kW	
11	13A	Generadores y convertidores	Pf > 10 kW	
12	1B	Vivienda unifamiliar	Pf > 50 kW	
12	1C	Local u oficina sin consideración de pública concurrencia	Pf > 50 kW	
12	6A	Establecimiento agrícola u hortícola	Pf > 50 kW	
12	7A	Instalación temporal para maquinaria de obras en construcción	Pf > 50 kW	
13	9A	Instalaciones de alumbrado exterior	Pf ≤ 5 kW	
14	4B	Piscina y/o fuente	Pf ≤ 5 kW	
14	4A	Local mojado y/o conductores aislados para caldeo, excluyendo las viviendas	Pf ≤ 10 kW	
14	16B	Recarga del vehículo eléctrico situadas en el exterior	Pf ≤ 10 kW	
14	14A	Industrias en general	Pf ≤ 20 kW	
15	1D	Servicios comunes sin riesgos especiales en edificios	P. Edif ≤ 100kW y Pf ≤ 50 kW	*Por nueva instalación o modificación de importancia*
16	15A	Instalación de enlace para más de un usuario	Cualquier potencia	*Memoria Técnica.*
17	5A	Local húmedo, polvoriento o con riesgo de corrosión, bombas	Pf ≤ 10 kW	
17	13A	Generadores y convertidores	Pf ≤ 10 kW	
18	1B	Vivienda unifamiliar	Pf ≤ 50 kW	
18	1C	Local u oficina sin consideración de pública concurrencia	Pf ≤ 50 kW	
18	6A	Establecimiento agrícola y hortícola	Pf ≤ 50 kW	
18	7A	Instalación temporal para maquinaria de obras en construcción	Pf ≤ 50 kW	
18	16A	Recarga vehículo eléctrico	Pf ≤ 50 kW	

Pf *(Potencia final prevista después de una nueva instalación o de la modificación de importancia o ampliación de la instalación)*
P. Edif *(Potencia total instalada en el edificio donde se encuentre ubicada la instalación)* - **Nº de plazas** *(Número de plazas de estacionamiento del garaje)*

Para identificar el tipo de uso más exigente a asignar a una instalación o expediente, en el caso de simultaneidad de varios usos, en una nueva instalación, modificación o ampliación de una instalación ya existente, se seleccionará el de menor Nº de orden en la tabla.
Esto se realiza atendiendo a lo dispuesto en el apartado 3.3 de la ITC-BT-04, cuando dice: "3.3 Si una instalación está comprendida en más de un grupo de los especificados en 3.1, se le aplicará el criterio más exigente de los establecidos para dichos grupos."

Figura 11. Taula 1A. Usos de les instal·lacions REBT.

Així doncs, les canalitzacions seran estanques amb un grau de protecció IPX4 tret que els conductes siguin amb aïllant de 1.000V i preparats per intempèrie.

El quadre elèctric i els quadres de proteccions i l'inversor a col·locar estaran dins la sala polivalent, just a la zona on hi ha tota la instal·lació actual fotovoltaica (a desmuntar per instal·lar-hi la nova), la qual disposa d'accés per la porta lateral de l'Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech, a nivell de carrer. Aquest espai es interior i tots els elements es situaran a una alçada correcta respecte el terra.

L'inversor i tots els quadres de proteccions existents en aquesta sala seran retirats i el seu espai l'ocuparà el nou conjunt del sistema fotovoltaic (20 kW nominals).

En cas d'utilitzar cable solar, preparat per a l'exterior i amb una tensió d'aïllament d'1,8 kV, es realitzarà tan sols de connexions estanques, que és el nostre cas.

Si són superficials tindran un grau de corrosió 4.

MC 10. Aspectes generals

Les actuacions projectades consisteixen en la instal·lació de panells o mòduls solars (afegint-los als ja existents), la seva estructura estàtica mitjançant perfils metàl·lics coplanars a una sola orientació, seguint la normativa vigent, la distribució dels conductors i les canals, distribució i instal·lació del nou inversor de 20 kW, ja que agafarà el sumatori de potències. Els quadres de protecció a l'espai habilitat com a tal, essent aquest existent.

INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A XARXA

La connexió de les instal·lacions fotovoltaiques es realitzarà d'acord a les especificacions de les normes Tècniques Particulars d'e-distribución, especialment la NRZ105 i la Guia Vademècum.

Per a les instal·lacions inferiors a 43,64 kW s'instal·laran equips de protecció i mesura TMF-1, i per a les instal·lacions de superior potència s'instal·laran equips TMF-10.

L'esquema de connexió es correspondrà al següent:

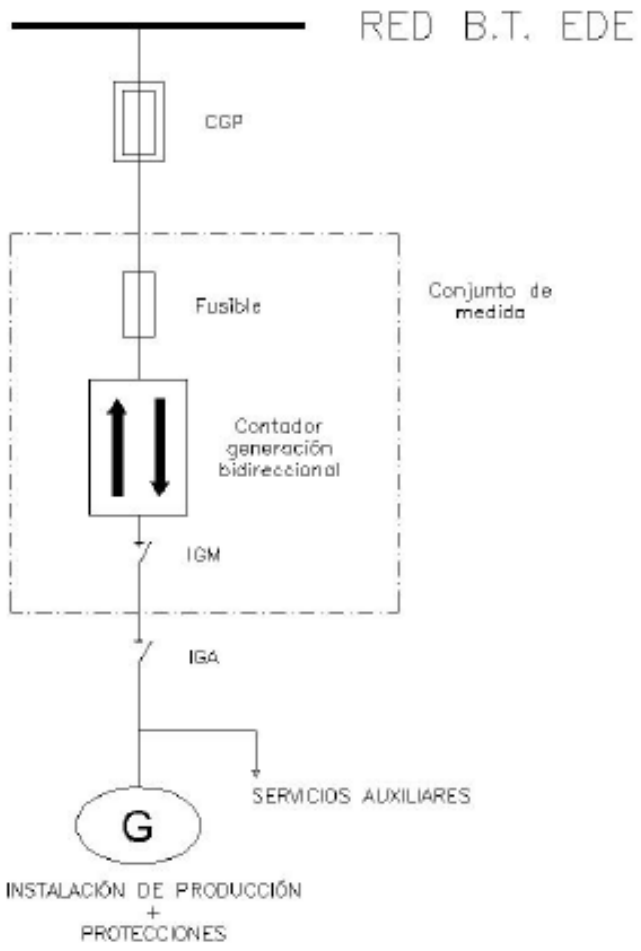


Figura 12. Esquema de connexió. Font: NRZ105 E-distribución.

Per a cada equipament s'haurà de sol·licitar un punt de connexió a l'empresa distribuïdora (e-distribución) a través del seu portal web i amb autorització de l'Ajuntament.

En un termini d'entre 1 i 2 mesos, e-distribución proposarà unes condicions tècniques i econòmiques per a la connexió de cada una de les instal·lacions.

Tensió de servei

La xarxa a la que es connectaran cada una de les instal·lacions és en baixa tensió amb corrent altern trifàsic de 50 Hz, neutre connectat a terra, amb esquema de distribució TT. La tensió nominal és de 400 V entre fases i 230 V entre fase i neutre.

Conductors de xarxa

S'utilitzaran els especificats als plànols adjunts.

Caixa General de Protecció

S'instal·larà una Caixa General de Protecció al costat de cada equip de protecció i mesura TMF1 o TMF10, del tipus i característiques que indiqui e-distribución en la seva proposta de punt de connexió. Les caixes que més s'adeqüen al tipus d'instal·lacions que ens ocupen són del tipus CGP-9-160 BUC per als equipaments amb TMF1 i CGP-9-250 BUC per als equipaments amb TMF10.

Escomesa

Seran del tipus i característiques que indiqui e-distribución en la seva proposta de punt de connexió.

UBICACIÓ DE L'INVERSOR

El nou inversor, com s'ha comentat que serà de 20 kW de potència nominal per absorbir les dues instal·lacions (el existent es retirarà) estarà ubicat al mateix espai on es troba el inversor actual, just a la paret de l'accés lateral a la sala polivalent, al costat de l'escenari.

Aquest espai és suficient per la col·locació de tot el sistema en contínua i alterna de la planta fotovoltaica.

A continuació es mostra una imatge de l'espai proposat.



Figura 13. Ubicació nou inversor.

VENTILACIÓ

La ventilació és suficient.

ENLLUMENAT

A l'interior de la sala polivalent hi ha suficients punts de llum existents i en funcionament, capaços de proporcionar un nivell d'il·luminació suficient per a la comprovació i maniobra dels elements del mateix.

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La sala objecte d'estudi es troba equipada en relació a l'instal·lació de protecció contra incendis, amb presència d'extintor de pols seca ABS i d'extintors d'eficàcia 89B 6 Kg CO_2 al costat dels quadres elèctrics de l'equipament.

CANALITZACIONS I CONDUCTES

La distribució del cablejat es realitzarà amb safata tipus UNEX U23X o similar amb tapa, a la zona de corrent continua exterior que recollirà el cablejat provinent de les plaques o mòduls fotovoltaics i, una vegada a l'interior, es realitzarà la distribució mitjançant canalització entubada o similar fins arribar a la sala tècnica o de manteniment on s'ubicarà l'inversor i els quadres de protecció. Les canalitzacions de distribució dins de la sala seran amb muntatge superficial.

El cablejat de comunicacions anirà separat de la xarxa. Els conductors emprats seran tots de coure de tensió 1.000V allotjats a l'interior de canals i seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

El seu dimensionament estarà d'acord amb les prescripcions de la instrucció ITC-BT 07 i 021. Tots els conductors que formin part d'un circuit, inclòs el conductor neutre i exceptuant els conductors de protecció estaran protegits contra els efectes de les sobreintensitats. Pel dimensionament dels conductors, els càlculs s'efectuaran sota el punt de vista de densitat de corrent, caiguda de tensió i a curtcircuit, considerant la total utilització de la potència instal·lada, és dir a plena càrrega.

Pels cables instal·lats, així com la seva forma de instal·lació, s'hauran considerat els corresponents coeficients de reducció per instal·lació dins del tub i agrupació segons correspongui, la intensitat màxima admissible.

Els conductors seran fàcilment identificables, essent els colors:

DC (Contínua):

- Conductor pol positiu: Vermell (veure justificació de càlculs).
- Conductor pol negatiu: Negre (veure justificació de càlculs).

AC (Alterna):

- Conductor de fase : Negre, marró o gris (veure justificació de càlculs).
- Conductor de protecció : Groc-verd (veure justificació de càlculs).
- Conductor de neutre : Blau clar (veure justificació de càlculs).

AFECTACIONS AL MEDI AMBIENT

Per aquests tipus d'obra no és preceptiu un Projecte d'Impacte Ambiental, tot i així, durant les obres s'adoptaran en tots els treballs que es realitzin les mesures necessàries per a que les afectacions al medi ambient siguin mínimes.

MC 11. Línies de distribució

LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ EN CC

Càlcul per caiguda de tensió

Per al dimensionament dels conductors s'ha seguit l'especificat en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió vigent en l'actualitat (REBT).

Per al càlcul de seccions de conductors en CC, amb Cu, s'utilitzarà la següent relació:

$$S_{mín} = (2 \times I \times L) / (\Delta V \times V \times \gamma_{M-T})$$

En aquest cas, tenim 2 MPPT i amb dues entrades cada un (la tercera queda lliure). S'obtindrà mínim una secció de cablejat segons es mostra a continuació.

S_{MIN} ≡ Sección mínima del conductor ≡ [mm^2]
Secciones nominales ≡ 1,5 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 [mm^2]
I ≡ Intensidad de cálculo o nominal ≡ [A]
L ≡ Longitud del tramo considerado ≡ [m]
ΔV ≡ Caída de tensión máxima = $\%\Delta V$ / 100 ≡ [-]
V ≡ Tensión nominal del sistema ≡ 230 (Monofásico) o 400 (Trifásico) [V] En ramas de paneles será la tensión del conjunto en el punto de máxima potencia (condiciones STC).
γ_{M-T} ≡ Conductividad, inversa de la resistividad = f(Material, Temperatura) ≡ [$m / (mm^2 \times \Omega)$] Cobre: γ_{C-T} = 58,00 (20 [ºC]) | 54,70 (40 [ºC]) | 48,47 (70 [ºC]) | 45,49 (90 [ºC]) [$m / (mm^2 \times \Omega)$] Aluminio: γ_{A-T} = 35,70 (20 [ºC]) | 33,01 (40 [ºC]) | 29,67 (70 [ºC]) | 27,80 (90 [ºC]) [$m / (mm^2 \times \Omega)$] Tomar por regla general el valor para 40 [ºC] excepto si la temperatura ambiente es mayor.

Figura 14. Característiques pels càlculs del cablejat en contínua.

MPPT 1:

- *String 1:*
  - *Instal·lació existent a mantenir en coberta = secció de **6 mm².***
- *String 2 (10 panells nova instal·lació):*
  - *Smín = (2 x 12.17 x 50) / (0.015 x 415,00 x 54.70) = **3,57 mm²***

MPPT 2:

- *String 1 (11 panells nova instal·lació):*
  - *Smín = (2 x 12.17 x 50) / (0.015 x 456,50 x 54.70) = **3,89 mm²***
- *String 2 (11 panells nova instal·lació):*
  - *Smín = (2 x 12.17 x 50) / (0.015 x 456,50 x 54.70) = **3,89 mm²***

L'energia elèctrica dels mòduls fins a l'inversor es distribuirà amb cables unipolars sota tub del diàmetre normalitzat superior al de càlcul, és a dir, de **6 mm²** fins a la caixa de proteccions de manera que la caiguda de tensió entre el camp solar i l'inversor no superi l'1,5 % o molt pròxim a aquest.

Es disposarà de connectors tipus **MC4** per a la connexió entre conductors i mòduls o similar. Els mateixos connectors impedeixen connectar-los erròniament.

La intensitat nominal és la que ens dona la potència nominal, per tant, el valor pel càlcul de màxima potència es calcula en base a la Imp de **12.17A.**

Aquests conductors passaran per la canal UNEX U23X o canal protectora similar fins arribar al quadre proteccions CC i, posteriorment a l'inversor amb el mateix tipus de canal.

S'utilitzarà cablejat unipolar del tipus **TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K de TOP CABLE** o, en el seu defecte, el cable solar **Afumex Class 1000 V (AS) de PRYSMIAN**.

Secció cablejat en contínua dels diferents strings: 6 mm².

LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ EN CA

Càlcul per caiguda de tensió

Per al dimensionament dels conductors s'ha seguit l'especificat en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió vigent (REBT).

Les seccions han de complir també la màxima intensitat admissible, segons el tipus d'instal·lació i cable.

Per el càlcul de seccions de conductors en CA, s'utilitzarà la següent relació per alimentació trifàsica:

Sistema trifàsic:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot \rho \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{\Delta V}$$

On:

P = Potència	L = Longitud circuit
I = Intensitat	V = Tensió de fase
Vl = Tensió de línia	cosφ = Factor de potència
S = Secció del cable en mm²	VA – VB = Caiguda de tensió

ρ = Conductivitat del coure

Material	γ_{20}	γ_{70}	γ_{90}
Cobre	56	48	44
Aluminio	35	30	28
Temperatura	20ºC	70ºC	90ºC

La següent fórmula calcula la secció del cablejat per la intensitat màxima que podrà oferir el sistema fotovoltaic instal·lat, essent una potència de **20kW** i una intensitat màxima de **28,90A**.

$$\mathbf{S} = \frac{\sqrt{3} \cdot \rho \cdot L \cdot I \cdot \cos\varphi}{\Delta V} = \frac{\sqrt{3} \cdot 56 \cdot 10 \cdot 28{,}90 \cdot 0{,}9}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 1{,}5\%} = \mathbf{20{,}12\ mm^2}$$

Càlcul per intensitat admissible

L'altre mètode per al càlcul de la secció dels cables en contínua pot ser segona la seva intensitat admissible.

A continuació es mostra una taula segons la ITC-BT19 del REBT.

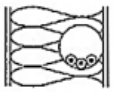
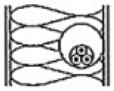
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A2		Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
B		Conductores aislados en tubos[2] en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multiconductores en tubos[2] en montaje superficial o emprotrados en obra			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR			
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared[2]					3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multiconductores al aire libre[4] Distancia a la pared no inferior a 0.3D[5]						3x PVC		2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables unipolares en contacto mutuo[4] Distancia a la pared no inferior a D[5]							3x PVC			3x XLPE o EPR[11]	
G		Cables unipolares separados mínimo D[5]									3x PVC[11]		3x XLPE o EPR
Cobre		mm²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	-	18	21	24	-
		2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-
		4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-
		6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-
		10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-
		16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-
		25	59	64	70	77	84	88	96	106	116	123	166
		35		77	86	96	104	110	119	131	144	154	206
		50		94	103	117	125	133	145	159	175	188	250
		70				149	160	171	188	202	224	244	321
		95				180	194	207	230	245	271	296	391
		120				208	225	240	267	284	314	348	455
		150				236	260	278	310	338	363	404	525
		185				268	297	317	354	386	415	464	601
		240				315	350	374	419	455	490	552	711
		300				360	404	423	484	524	565	640	821

Figura 15. Intensitats admissibles (A) a l'aire a 40º C. Nº de conductors amb càrrega i naturalesa.

Tal i com s'observa segons la taula anterior, per intensitat, el cable de **25 mm²**, calculat segons caiguda de tensió és suficient ja que admet una intensitat de fins a 88A.

S'utilitzarà cable de **AFUMEX CLASS 1000 V (AS) - RZ1-K (AS)** o similar.

Secció cablejat en alterna: 25 mm².

Per a més detall, veure **l'Annex específic MA IN** del present Projecte Executiu.

MC 12. Proteccions

PROTECCIONS DC

La protecció contra contactes directes s'efectuarà d'acord amb la instrucció **ITC-BT 24** i es realitzarà amb la inaccessibilitat de les parts actives de la instal·lació i per interposició d'obstacles que impedeixin un contacte accidental.

Els conductors utilitzats seran de coure de tensió nominal 0,6/1 kV i les intensitats màximes en cadascun d'ells no seran superiors a les quals estableix la instrucció **ITCBT 07.**

Com a protecció contra contactes directes i indirectes així com sobre intensitats, en la part DC s'utilitza cablejat unipolar amb doble aïllament, vigilant d'aïllament, un seccionador com també proteccions de sobretensions.

Tot el cablejat serà de doble aïllament, lliure d'halògens i adequat per ús a intempèrie d'acord amb la norma UNE 21123. La caiguda màxima admissible en els trams de CC i de CA serà de 1,5% segons indica la **ICT-BT-40 del REBT** que diu:

"La caiguda de tensió admissible des del punt de connexió al generador d'un 1,5% de la tensió assignada de la xarxa, entenent com a generador el inversor seguidor de xarxa. En quant a la part de corrent contínua, segons el Plec de Condicions Tècniques del IDAE, la caiguda de tensió de la tensió admissible serà d'un 1,5% de la tensió de funcionament del camp fotovoltaic."

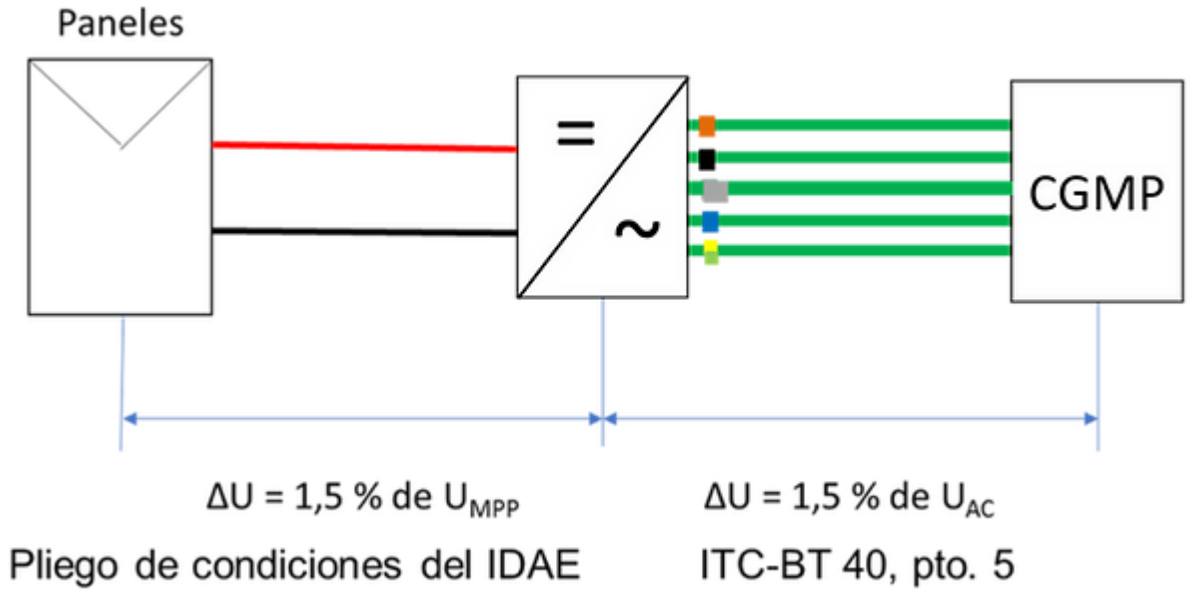


Figura 16. Caigudes de tensió admissibles.

Per al dimensionat d'aquests fusibles (per cada un dels 4 strings – 2 MPPT's) s'ha utilitzat el càlcul de la intensitat de la línia:

MPPT 1 - Entrada 1:

- Instal·lació existent.

MPPT 1 - Entrada 2:

- 10 panells nova instal·lació.
- $\mathrm{I} = \frac{P}{U \cdot \cos \emptyset} = \frac{5.050}{415{,}00 \cdot 1} = 12{,}17$

MPPT 2 - Entrada 1:

- 11 panells nova instal·lació.
- $\mathrm{I} = \frac{P}{U \cdot \cos \emptyset} = \frac{5.555}{456{,}50 \cdot 1} = 12{,}17$

MPPT 2 - Entrada 2:

- 11 panells nova instal·lació.
- $\mathrm{I} = \frac{P}{U \cdot \cos \emptyset} = \frac{5.555}{456{,}50 \cdot 1} = 12{,}17$

On:

P: Potència en Watts.

U: Tensió en Volts.

Cos Φ: Angle format entre la potència activa (P) i la potència aparent (S).

Les proteccions de les diverses sèries de panells en DC seran mitjançant fusibles de corrent continua de **15A** i protecció de sobretensions de **1.000 VDC.**

Es disposarà d´un quadre de protecció, on s'inclouran les proteccions de corrent continu.

El quadre estarà situat just al costat de l'inversor en l'espai descrit en el capítol de ASPECTES GENERALS de la present Memòria.

Tot sempre complint la normativa vigent.

PROTECCIONS AC

La protecció contra contactes directes s'efectuarà segons la instrucció **ITC-BT 24** i es realitzarà mitjançant la inaccessibilitat de les parts actives de la instal·lació i per la interposició d'obstacles que impedeixin un contacte accidental.

La protecció contra contactes indirectes s'efectuarà per mitjà d'interruptors diferencials com a dispositius de tall per a intensitats de defecte.

A la sortida de l'inversor es disposarà d'un interruptor magneto tèrmic automàtic de **IV/40A**, de la marca Schneider Electric o similar i un interruptor diferencial **tipus A de IV/40A i 300 mA**, de sensibilitat i també de la mateixa marca, per a protegir de les derivacions causades per fallades d'aïllament entre els conductors actius i terra o massa dels receptors o per manipulació incorrecte.

Les proteccions estaran en concordança amb la resistència de la presa de terra assegurant que no pugui haver-hi una tensió de contacte superior als 24V.

Els circuits queden definits per l'esquema unifilar. Encara així, és necessari que s'identifiquin els circuits en el quadre i s'utilitzi d'algun codi per al seu correcte marcatge. Per al dimensionat de l'interruptor magneto tèrmic i el diferencial, s'ha utilitzat el càlcul de la intensitat de la línia:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3}\ \mathrm{x}\ \mathrm{U}\ \mathrm{x}\ \cos\phi} = \frac{20.000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0.9} = 32.08A$$

Per tant, s'admet com a vàlid un interruptor magneto tèrmic de **40A** i un interruptor diferencial de la mateixa intensitat **(40A)** o superior a la admesa pel interruptor magneto tèrmic.

Per a més detall, veure **l'Annex específic MA IN** del present Projecte Executiu.

MC 13. Posada a terra

La posada a terra de la instal·lació fotovoltaica es farà en qualsevol cas de forma que no s'alterin les condicions de posada a terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora.

Totes les plaques fotovoltaiques es trobaran connectades juntament amb l´estructura a terra per mitjà de cable unipolar de 6 mm^2 aïllat del tipus **TPE RZ1 K** o similar fins arribar a comunicar-lo amb el terra de l'habitatge. El terra de l'inversor es connectarà al PE del quadre de Baixa tensió existent.

Es considerarà independent una presa de terra respecte a una altra, quan una de les preses de terra, no arribi, respecte a un punt de potencial zero, una tensió superior a 50V, quan per l'altra circula el màxim corrent de defecte a la terra prevista.

Si les condicions de la instal·lació són tals que puguin donar lloc a tensions de contacte superiors als valors assenyalats anteriorment, s'assegurarà la ràpida eliminació de la falta mitjançant dispositius de tall adequats al corrent de servei. Es tindran també en compte les consideracions que es realitzen en la Instrucció Tècnica **ITC-BT-18.**

D'altra banda, la combinació d'un configuració flotant en el costat DC, amb plaques fotovoltaiques amb un alt grau de protecció, cablejat unipolar de doble aïllament i caixes de connexions amb protecció classe II elimina total possibilitat que a través del sistema fotovoltaic s'estableixin connexions entre el neutre de l'alimentació i el neutre de la companyia. Entre ambdós pols (positiu i negatiu) provinents del camp fotovoltaic i el sistema de posada a terra s'instal·larà un descarregador de tensions de la intensitat adequada. Aquest descarregador de tensions pot ser omès si l'inversor ja el portés integrat.

Per al càlcul de la posada a terra, utilitzarem la ITC MIE-BT 018. Es calcula la resistència del circuit segons:

- R = Vc/Is
- R = 50/0,3 = 166.66 Ohms

On:

- R = Resistència del terreny. Estimació.
- Vc = Tensió de contacte. 50V per estar dins edifici sala tècnica o de manteniment.
- Ic = Sensibilitat del diferencial. 300 mA.

Per tant, s´ha d´obtenir una mesura de resistència inferior a 166,66 Ohms, amb una tensió de contacte a ser possible de 10V. Si fem la suposició que la resistència del terreny és de 25 Ohms,

Per saber la tensió de contacte que s'obté amb aquesta piqueta es fa servir la formula següent.

- Vc = Is R
- Vc = 0,3 25= 7,5 Volts.

On:

- Vc = tensió de contacte.
- Is = Sensibilitat.

MC 14. Legalització

La present instal·lació consisteix en una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual amb venda d'excedents.

El **Reial Decret 244/2019**, de 5 d'Abril, estableix que per poder ser un autoconsum amb excedents i acollits a venda d'excedents, s'ha de complir:

- Font d'energia sigui renovable.
- Potència total inferior, igual o superior a 100 kW.
- Un únic contracte de subministrament per consum associat.
- Subscriure un contracte de compensació, segons l'article 14 del **Reial Decret 244/2019.**
- No hi ha règim retributiu addicional o específic (no és el nostre cas).

Al complir cada un dels punts anterior, es legalitzarà la instal·lació amb tots els procediments pertinents per un sistema de 16.16 kWp (nova ampliació) + 6.88 kW existents i de 20 kWn, seguint la normativa que regula el **Reial Decret 244/2019** del 5 d'Abril.

MC 15. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El Projecte Executiu incorpora l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (veure **punt EBSS dels Documents i Projectes complementaris)** necessari per dur a bon fi l'execució de les obres i complir amb la Llei.

En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de Seguretat i Salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

MC 16. Gestió de residus

El Projecte Executiu incorpora l'Estudi de Gestió de Residu (veure **punt GR dels Documents i Projectes complementaris)** necessari per dur a bon fi l'execució de les obres i complir amb la Llei.

En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures correctores per a una bona gestió de residus que es puguin generar durant l'execució de les obres.

MC 17. Resistència estructural coberta

Amb la implementació del nou sistema solar fotovoltaic, s'afegiran 32 mòduls de 505Wp als 16 mòduls existents, amb la seva part proporcional d'estructura.

El pes de cada mòdul és de 28,2 kg, i la seva superfície és de 2,48 m^2. Per tant, cada mòdul té un pes de **11,37 kg/m^2**.

A més a més, s'ha de considerar les fixacions coplanars. Per aquestes es considera un pes de 10 kg per cada 3 mòduls (de 2,48 m^2 de superfície). Per tant, aquestes estructures tenen un pes per m^2 de **1,34 kg/m^2**.

Si considerem la suma del pes del mòdul i del pes de l'estructura coplanar, aquesta suposarà una sobrecàrrega a la coberta de **12,71 kg/m^2**.

Aquesta sobrecàrrega es considera menyspreable a efectes de comprometre l'estabilitat i la seguretat estructural de les cobertes existents. Previ a l'inici dels treballs, es comprovarà que l'estat de la coberta "in situ" mitjançant inspecció visual dels diferents elements estructurals.

Ampliació instal·lació fotovoltaica:

Amb la implementació del nou sistema solar fotovoltaic, s'afegiran en aquest àmbit de coberta 32 mòduls de 505 Wp amb la seva part proporcional d'estructura.

Aquesta nova instal·lació donarà una sobrecàrrega a la coberta de 988,16 kg, que amb una superfície de mòduls de 79,20 m^2, fan que la càrrega estàtica afegida sobre l'estructura de la coberta existent sigui de 12,48 kg/m^2.

Descripció	Valor	Unitats
Pes mòdul fotovoltaic	28.2	kg
Pes perfils estructurals	1.34	kg
Perfils estructurals por mòdul	2	uds
Pes mòdul i estructura	30.88	kg

Àrea total [m2]	Nº mòduls	Pes fotovoltaica [kg]	Pes específic total [kg/m^2]
79,20	32	988,16	12,48

Aquesta sobrecàrrega es considera menyspreable a efectes de comprometre l'estabilitat i la seguretat estructural de la coberta.

Segons el **CTE DB-SE_AE** i més concretament, a la Taula 3.1 "Valores característicos de las sobrecargas de uso" s'indica que per a una coberta transitable accessible només privadament, la sobrecàrrega d'ús amb una càrrega uniforme és de **1 kN/m^2**, o el que és el mateix, **100 Kg/m^2**, (és el cas que ens ocupa) mentre que si és concentrada, aqueta serà **de 2 kN.**

Per tant, els nivells de càrrega afegida per la instal·lació fotovoltaica estan molt per sota dels límits normatius.

V. MEMÒRIA ACTUACIÓ 3

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Descripció bàsica de l'edifici

Es tracta d'un edifici existent i a ple ús, de titularitat pública amb ús de local social, bar i centre cívic. L'edifici disposa d'una sola planta sobre rasant, amb una superfície total de de 510 m^2, que inclou:

- Sala polivalent
- Bar-cafeteria i banys
- Magatzem

GENERACIÓ DE CALOR

La producció de calor se realitza en la mateixa planta baixa mitjançant una caldera de gasoil i l'altra de pellet

En l'interior de la sala polivalent s'hi troba la caldera de gasoil.

El l'interior del bar-cafeteria s'utilitza la caldera de pellet i les 4 unitats interiors per calefactar i refrigerar la sala.

El sistema està compost dels següents elements:

Sala Polivalent

- Caldera de gasoil.
- Dipòsit de gasoil.
- Sortida de fums fins a l'exterior.
- Alimentació elèctrica de la caldera.



Figura 17. Sistema de calefacció existent de la sala polivalent.

Bar - Cafeteria

- Caldera de pellet.
- Sortida de fums fins a l'exterior.
- Alimentació elèctrica de la caldera.
- 4 unitats interiors tipus Split de paret juntament amb la seva alimentació elèctrica i els desguassos.



Figura 2. Sistema de calefacció existent del bar cafeteria.

CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ

- **Caldera gasoil**

Marca	BENTONE
Model	GPH 0,60 80ºS
Potencia unitària [kW]	30
Combustible	Gasoil C

- **Caldera pellet**

Marca	LAMINOX
Model	MARIACHIARA
Potencia unitària [kW]	10,5
Combustible	Pellet (biomassa)

GENERACIÓ DE FRED

En la sala polivalent no es realitza cap generació de fred

En el bar-cafeteria la producció de fred es realitza mitjançant 4 unitats interiors

- **Unitats interiors**

Marca	PANASONIC
Model	
Potencia unitària [kW]	3
Combustible	Electricitat

DISTRIBUCIÓ DE L'ENERGIA TÈRMICA

La distribució de l'energia calorífica es fa de diverses formes segons l'equip i l'espai.

En la sala polivalent s'utilitza la caldera de gasoil que mou l'aire existent de la sala i l'escalfa (cremant el gasoil en el seu interior) fins la temperatura de funcionament, així successivament,

En el bar-cafeteria, la caldera de biomassa crema el pellet i escalfa l'espai mitjançant la radiació (similar al funcionament d'un radiador), mentre que les unitats interiors tipus Split, intercanvien l'aire existent amb una bateria de gas refrigerant que tenen en l'interior escalfant o refredant segons necessitats.

MC 1 Requeriments de Projecte

A continuació s'enumeren les actuacions elegibles durant la sol·licitud de la subvenció ORDRE ACC/27/2023.

ACTUACIÓ 1

Substitució del sistema de calefacció de la Sala Polivalent La Sala per bomba de calor d'aerotèrmia amb una potència nominal de 48 kW.

ACTUACIÓ 2

Substitució del sistema de climatització del Bar de la Sala Polivalent "La Sala" per bomba de calor d'aerotèrmia amb una potència nominal de 16 kW.

ABAST DE LA INTERVENCIÓ

L'abast de la intervenció en les instal·lacions tèrmiques constarà majoritàriament de dos actuacions.

Sala Polivalent:

Una actuació en la sala polivalent principal, on es substituirà la caldera de gasoil existent i s'instal·larà una bomba de calor aerotèrmica del tipus RoofTop.

La actuació de la RoofTop inclou realitzar una estructura a sobre de la coberta del magatzem per poder-la ubicar, ja que la coberta existent de l'edifici es inclinada a dos aigües, fet que impossibilita la instal·lació de l'equip en la coberta i per això, s'instal·larà en una coberta lateral de menor altura que permet construir-hi una estructura amb perfilaria metàl·lica.

Des de la unitat exterior tipus RoofTop es conduiran conductes d'acer galvanitzat realitzant uns forats en la façana lateral de l'edifici per poder impulsar i retornar tot l'aire climatitzat de l'interior de la sala. Aquest aire serà tractat i refrigerat o calefactat segons les necessitats.

Aquest equip permet que alhora de climatitzat es pugui ventilar, fet que garanteix una renovació de l'aire viciat de l'interior de la sala tal com marca la normativa a la vegada que es climatitza.

Bar – Cafeteria:

En el bar es substituiran la caldera de pellet i les unitats interiors tipus splits de paret per una aerotèrmia centralitzada amb producció d'aigua calenta sanitària (ACS).

L'actuació constarà del desmuntatge de la caldera de pellet i les 4 unitats 1x1 tipus Splits de paret que inclouen unitat interior i exterior pel seu posterior aprofitament.

Es realitzarà un acopi de tot el material desmuntat.

Un cop desmuntades tots els equips, es desmuntarà i guardarà el cel ras existent de la zona de bar, permetent un fàcil accés a l'espai lliure entre el cel ras i la coberta per poder manipular les futures instal·lacions.

Una vegada finalitzades les feines de muntatge dels nous equips, es tornaran a muntar les plaques de guix del cel ras.

USOS DE LA ENERGIA

Les prestacions a garantir per part de les noves instal·lacions son les mateixes que en la instal·lació actual. Aquestes inclouen el subministrament de calor per cobrir les necessitats de calefacció, amb l'afegit que en la sala principal ara es podrà produir fred per les necessitats de refrigeració a més que es garantirà la ventilació òptima de la sala segons les diverses activitats desenvolupades pel consistori.

A nivell d'estalvi, s'optimitza la instal·lació per tal de poder millorar significativament les prestacions tèrmiques ofertes per l'estat actual, davant onades de calor i fred.

FUNCIONAMENT I GARANTIA DE SERVEI

La nova instal·lació disposarà dels sistemes de control i regulació necessaris per a la gestió continuada del sistema.

Permetent:

- Visualització de consums, potències màximes, programació horària, avís d'avaries o realització de manteniment i la possibilitat d'interconnectar la bomba de calor al sistema de control i gestió de l'edifici en cas de tenir-ne.

- Gestió de puntes de consum ocasionals.

CONDICIONAMENTS VOLUMÈTRICS

Al poder regular la ocupació i l'ús de l'edifici la sala, durant el transcurs de les obres, no serà necessari instal·lar construccions temporals per a la separació de les zones afectades i garantir la nul·la molèstia als usuaris de l'edifici .

MC 2 Determinació de les potències i demandes tèrmiques

ABAST

S'ha dimensionat la potència tèrmica necessària per cada estància de l'edifici (sala polivalent i bar) tenint en compte els treballs de millora de l'aïllament tèrmic contemplats en l'actuació 1.

El software utilitzat es la extensió CYPECADMEP del CYPE.

RESUM CÀLCULS DE LA CÀRREGA TÈRMICA

Per les condiciones climàtiques de projecte, s'ha seguit les temperatures i humitats indicats en la guia tècnica de l'IDAE "Condiciones climáticas exteriores de proyecto" i la normativa UNE 100014:2004 "Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de calculo" que conformen la guia.

Paràmetres generals:

Emplaçament: Fulleda
Latitud (graus): 41.62 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 581 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 35.60 °C
Temperatura humida estiu: 22.30 °C
Oscil·lació mitjana diària: 17.2 °C
Oscil·lació mitjana anual: 40 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: -4.40 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 3.6 m/s
Temperatura del terreny: 5.10 °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 %

Figura 3. Paràmetres generals utilitzats pel càlcul de les càrregues.

Càlcul de les càrregues de refrigeració:

Conjunt: Sala Fulleda													
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 Principal	Planta baixa	7434.45	7126.26	21198.56	14997.53	29069.83	2880.00	8836.60	13975.03	183.65	23834.13	43044.86	43044.86
Cafeteria	Planta baixa	4916.90	1835.42	3771.81	6954.89	8891.28	864.00	986.17	3173.54	112.08	7941.05	10437.43	12064.83
						Total	3744.0			Càrrega total simultània		53482.3	

Figura 4. Càrregues de refrigeració.

Càlcul de les càrregues de calefacció:

Conjunt: Sala Fulleda							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Principal	Planta baixa	15158.92	2880.00	23328.64	164.20	38487.55	38487.55
Cafeteria	Planta baixa	4763.27	864.00	6998.59	109.27	11761.87	11761.87
	Total		3744.0	Càrrega total simultània		50249.4	

Figura 5. Càrregues de calefacció.

Resum dels resultats segons la càrrega:

- Refrigeració:

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	128.3	53482.3

- Calefacció:

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	120.6	50249.4

Dels resultats anteriors es pot concloure que la sala principal o polivalent, te una càrrega màxima de refrigeració de 43kWth i 38,5kWth de calefacció, mentre que el bar-cafeteria te una càrrega màxima de refrigeració de 12kWth i 11,7kWth de calefacció.

Aquestes càrregues s'han utilitzat per dimensionar la potència màxima dels equips de les dos estances.

MC 3 Definició dels nous sistemes de climatització

PREMISES TÈCNIQUES DE L'ACTUACIÓ

La instal·lació es realitzarà d'acord a l'àmbit de l'actuació 3 de la Memòria objecte de l'Ajut, és a dir:

- Substitució de l'instal·lació actual de calefacció de la sala per un sistema de climatització i ventilació amb bomba de calor aerotèrmica i distribució per conductes.
- Substitució de l'instal·lació actual de calefacció del bar – cafeteria per un sistema centralitzat d'aerotèrmia per fer refrigeració, calefacció i producció d'ACS.

Les instal·lacions de climatització són necessàries per donar servei a les diverses àrees que formen part del local o sala polivalent.

CLIMATITZACIÓ SALA POLIVALENT

Es dissenya la instal·lació amb un sistema basat en la **producció de fred i de calor** per mitjà d'un sistema format per un equip aire – aire compacte de coberta del tipus "ROOF TOP" refrigerada per aire.

El sistema està format per una unitat exterior i un conjunt de conductes (impulsió i retorn)que circulen per l'interior de les diferents zones del local, en aquet cas, sala diàfana d'assaigs i despatx, impulsant i retornant aire.

Aquest sistema presenta la particularitat que a partir d'aquests conductes ja es realitza la climatització i la ventilació amb recuperació.

Aquesta màquina serà de la marca **CIAT**, model **VECTIOS** i sèrie **IPJ0190** o equivalent.

La màquina exterior s'ubicarà a la petita coberta, actualment de fibrociment, de la part posterior de l'edifici, sobre nova estructura o plataforma de suportació.

Per poder realitzar aquesta ubicació exterior, prèviament es retirarà la coberta de fibrociment i es substituirà per una nova coberta aïlla de panell Sandwich,

Serà damunt d'aquesta coberta on es realitzarà la nova plataforma per ubicar-hi la màquina, per tal de mitigar l'efecte sonor i visual a tercers.

Per a més detall, veure plànols de l'actuació 3 de la **Documentació Gràfica** i les **Especificacions** corresponents de la mateixa actuació.

Unitat de producció:

Les característiques més destacades són:

- Potència frigorífica: 56,5 kW.
- Potència calorífica: 47,1 kW.
- 3 comportes (free-cooling).
- Cabal d'aire d'impulsió: 9.000 m^3/h.
- Cabal d'aire de retorn: 9.000 m^3/h.
- Cabal d'aire nou (aportació): 2.880 m^3/h.
- Percentatge d'aire nou: 32%.
- Pressió disponible (impulsió): 200 Pa.
- Pressió disponible (retorn): 160 Pa.

A continuació es mostra una imatge del tipus de ROOF TOP proposada.

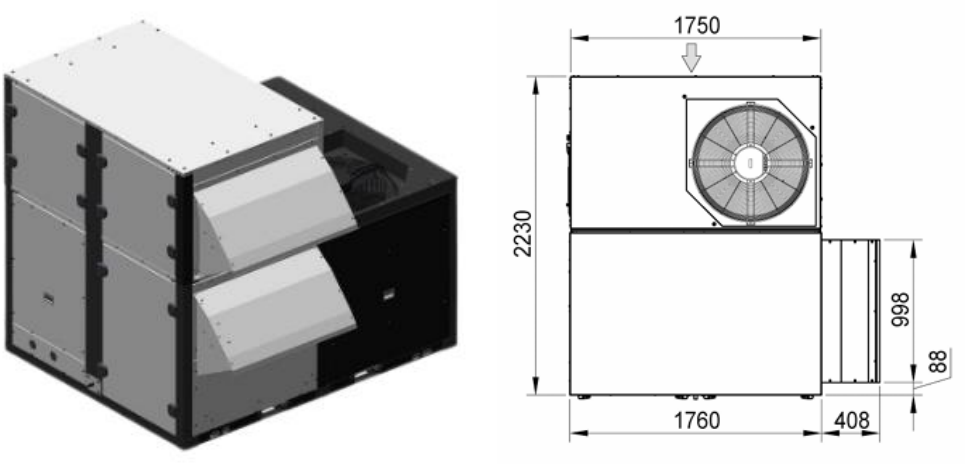


Figura 6. Màquina proposada (configuració 3D i dimensions).

Per a més detall, veure **Especificacions** de l'actuació 3 de la present Memòria.

Distribució d'aire:

Aquest sistema permet, a part de climatitzar a partir dels conductes, recuperar i tractar l'aire, per tant, es realitza una climatització i recuperació a la vegada, donant compliment així a la normativa RITE (Reglament Instal·lacions Tèrmiques en Edificis), ja que el cabal d'aportació nou (2.880 m^3/h) s'extreu a partir de la següent relació:

- IDA previst: IDA 3
- l/s per persona: 8 >> 28,8 m^3/h.
- Ocupació prevista en sala: 100 persones.
- **CABAL D'APORTACIÓ: 2.880 m^3/h.**

La distribució d'aire es realitzarà mitjançant toberes linials, preferiblement de la marca **KOOLAIR** i model **DRF-47** o equivalent, del tipus encastades de forma lateral als propis conductes d'impulsió, en aquest cas, 8 unitas per cada ramal d'impulsió.

Es preveuen dos ramals d'impulsió, a tocar del nivel de les costelles de l'estructura vista existent en sostre i un retorn central al mig de la sala (tancament de separació entre sala i bar-cafeteria) a partir d'una reixa de 1000 x 300 mm de la marca **KOOLAIR** i model 31-1-LT o equivalent.

En la página següent es mostra una imatge del tipus d'elements difusors proposats.

Per a més detall, veure plànols de l'actuació 3 de la **Documentació Gràfica.**



Figura 7. Elements difusors (impulsió i retorn) proposats.

Estructura:

Com s'ha comentat, es realitza una estructura de suportació per la ubicació d'aquesta unitat de producción.

Es descriu en detall Aquesta plataforma a **l'Annex MA 05 de l'actuació 3** del present Projecte Executiu.

CLIMATITZACIÓ BAR - CAFETERIA

Es dissenya la instal·lació amb un sistema centralitzat d'aerotèrmia basat en la **producció de fred, calor i ACS** per mitjà d'un sistema format per una unitat exterior, una unitat interior o hidrokit (on es realitza la producció d'ACS) i una unitat emissora de climatització, en aquest cas, un fan-coil de conductes.

La difusió es realitzarà mitjançant difusors rotacionals i xarxa de conductes d'impulsió i retorn.

El sistema serà, preferiblement, de la marca **HITACHI** i model **YUTAKI S COMBI 2.0** o equivalent.

Es preveu la ubicació en la paret posterior de l'edifici i en la estructura prèviament descrita de la unitat exterior del sistema i mitjançant canonades frigorífiques, connectar amb la unitat interior o hidrokit.

Aquest hidrokit serà l'encarregat de realitzar la producció d'ACS ja que porta incorporat el dipòsit d'acumulació de 220 litres, més que suficient per la demanda del bar.

A partir d'aquest hidrokit i mitjançant circuit hidràulic es realitza la connexió a la unitat emissora del tipus fan-coil de conductes i també la derivació d'aigua calenta sanitària als punts de consum que així ho requereixin.

Per consideracions del sistema, ja que no s'arriba al volum d'aigua normatiu de 27-28 litres, es necessari l'incorporació d'un dipòsit d'inèrcia, el qual es situarà al costat de l'unitat interior ho hidrokit i una bomba de recirculació d'aigua per poder arribar amb les millors condicions hidràuliques a la unitat tipus fan-coil.

Per a més detall, veure plànols de l'actuació 3 de la **Documentació Gràfica** i **Especificacions** corresponents de la mateixa actuació.

Unitat de producció:

Les característiques més destacades són:

- Potència calorífica màxima: 15,2 kW.
- Potència frigorífica màxima: 11,8 kW.
- Potència nominal absorbida: 2.110 W.
- Alimentació: Trifàsica 400 V.
- COP/SCOP: 5 / 4.75.
- EER: 3.54.
- Acumulació unitat interior: 220 litres.
- Dimensions unitat exterior: 950 x 370 x 1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura).
- Dimensions unitat interior de 595 x 598 x 1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura).

A continuació, en la pàgina següent, es mostra una imatge del tipus de sistema proposat.



Figura 8. Sistema d'aerotèrmia centralitzat (refrigeració, calefacció i ACS).

Unitat emisora de climatització:

Per a distribuir l'aire climatitzat, ja sigui fred o calor, s'incorpora al sistema de distribució una unitat del tipus fan-coil de conducte, que s'ubicarà en el fals sostre del bar-cafeteria.

Aquest serà també de la marca **HITACHI** i model **RPIW-342 H** o equivalent i presenta les següents Característiques:

- Capacitat frigorífica total: 12,19 kW.
- Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW.
- Capacidad calorífica total: 14,67 kW.
- Potència elèctrica absorbida: 570 W.
- Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor.
- Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador).
- Pressió estàtica disponible: 160 Pa.
- Nivell de potència sonora: 56 dB(A).
- Nivell de pressió sonora: 65 dB(A).
- Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura).
- Pes: 56 kg.

A continuació es mostra una imatge del tipus de fan-coil proposat.



Figura 9. Fan-coil de conductes proposat.

Distribució d'aire:

Es realitzarà mitjançant la formació de conductes rectangulars de placa rígida de llana mineral i amb difusors rotacionals com a element difusor.

Aquests difusors serán de la marca **KOOLAIR** i model **DFRO** o equivalent.

El retorn es realitzarà amb una reixa a la part posterior del fan-coil, de 1.200 x 300 mm i també será de la marca **KOOLAIR** i model **20-45 H** o equivalent.

A continuació, en la página següent, es mostra una imatge del tipus d'elements difusors proposats.



Figura 10. Elements de difusió (impulsió i retorn) proposats.

Per a més detall, veure plànols de l'actuació 3 de la **Documentació Gràfica.**

MC 4 Materials i accessoris

CONDUCTES

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposaran d'un aïllament tèrmic suficient per que la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per a evitar condensacions.

Per a la xarxa d'impulsió i retorn d'aire de la unitat exterior RoofTop que realitzen un canvi en les propietats termodinàmiques de l'aire, s'utilitzaran conductes rectangulars de xapa galvanitzada, de classificació a l'estanquitat C, amb juntes, unions i accessoris de tipus "METU" que garanteixin altes prestacions d'estanquitat.

En el tram interior, els conductes d'impulsió passaran de rectangulars a circulars per millorar la difusió de les toveres de llarg abast. Aquest conductes seran del tipus Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de diàmetre segons documentació gràfica (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Els conductes estaran aïllats exteriorment mitjançant escuma elastomèrica amb barrera de vapor acabat en paper d'alumini Kraft reforçat i ajustat mitjançant fleixos, i espessor segons RITE. La unió longitudinal, així com la unió entre trams es segellarà amb cinta d'alumini autoadhesiva de 50 mm d'amplada en els trams exteriors i de 30mm en trams interiors.

Les juntes i unions s'encolaran per aportar una major resistència i es realitzarà un segellat exterior mitjançant cinta adhesiva per garantir les altes prestacions d'estanquitat

Per a les zones on els conductes travessin sectors d'incendis diferents, s'utilitzaran conductes rectangulars de xapa galvanitzada, de classe C, amb juntes, unions i accessoris de tipus "METU" que garanteixin altes prestacions d'estanquitat, folrats exteriorment amb materials resistents al foc (EI-90 / EI-120) minuts.

Els conductes d'aire estaran dotats de les corresponents obertures d'accés o una secció de conductes desmuntables adjacent a cada element que necessiti operacions de manteniment.

Així, les xarxes de conductes hauran d'estar equipades amb obertures de servei, d'acord al que s'especifica a la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció, per a això, es col·locaran registres als elements i a les conduccions horitzontals la distancia entre registres no pot ser major de 10 metres o presentar més de dos colzes de 45º, i segons el que s'indica en la norma UNE 100.030

Els conductes flexibles han de complir amb la norma UNE-EN 13180. La longitud dels conductes flexibles des d'una xarxa de conductes a les unitats terminals a un valor màxim d'1,2 m, amb el fi de reduir les pèrdues de pressió i a més a més, exigeix que aquests conductes s'instal·lin totalment expandits.

Pel que fa als trams de conductes exteriors (des de la sortida i entrada de màquina) i fins que no entrin dins l'edifici pròpiament, aquests seràn de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports i amb un recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix i amb acabat llis.

En relació al bar – cafetería, els conductes seran rectangulars de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, en aquest cas, muntat en el fals sostre.

CANONADES

Hidràuliques:

En la distribució interior del sistema de climatització del bar (des d'unitat interior fins a unitat emisora) es realitza una xarxa d'impulsió i retorn mitjançant tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, en aquest cas de diàmetre 40 mm i 8 , 2 mm de gruix (veure càlculs posteriors) i fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor, preferiblement de la marca **ITALSAN** i sèrie **NIRON** o equivalent.

Frigorífiques:

En la distribució primària del sistema aerotèrmic del bar, la connexió entre unitat exterior i unitat interior es realitza mitjançant tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal i 5/8" (líquid i gas), de 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament.

AÏLLAMENTS

Tots els trams de conductes, ja siguin per la sala polivalent o pel bar, aniran degudament aïllats tèrmicament amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment.

VALVULERIA

S'utilitzaran vàlvules de tall, tant en el circuit primari (producción) com en el secundari (distribució fan-coil) per a la sectorització i tall del circuit hidràulic.

Aquestes serán de tall del tipus bola i, en aquest cas, de diàmetre 40 mm.

REGULACIÓ I CONTROL

En la sala polivalent i per tal de controlar la temperatura i altres paràmetres de la màquina rooftop, es col·locarà en un dels pilars existents un terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric i un terminal TCO remot fins a 100 metres (pantalla centralitzada)

En el bar-cafeteria i, també de forma centralitzada, s'instal·larà una pantalla centralitzada amb adaptador Wifi amb l'aplicatiu CSNET Home. Aquesta passarel·la permet connectar el sistema amb un dispositiu electrònic tipus Smartphone o tauleta.

Que permeten fer aquests controls?

- Control d'encesa / apagat de les diferents zones.
- Control de mode de funcionament.
- Selecció de temperatura.
- Programació mensual / setmanal i mode de vacances.
- Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior.
- Control d'ACS (en el cas del bar-cafeteria).
- Visualització del consum elèctric per mode de funcionament.

MC 5 Càlculs justificatius climatització

XARXA DE CONDUCTES

A continuación es mostra la justificació de càlculs del dimensionat dels conductes d'impulsió, tant de la sala polivalent com del bar – cafeteria.

Sala Polivalent:

CONDUCTES IMPULSIÓ						
	TOTAL					COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	
	8	9000	0,3125	559	631	1,0136284 FALSO
					AMPLE	
	CONDUCTE	CANTELL 1	350	892,86	900	
		CANTELL 2	1000	312,50	350	
	TOTAL					COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	
	6,37	4500,0	0,1962	443	500	0,8889131 1
					AMPLE	
	CONDUCTE	CANTELL 1	350	560,66	600	
		CANTELL 2	900	218,04	250	
	TOTAL					COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	
	6,23	2812,5	0,1254	354	400	1,121761 FALSO
					AMPLE	
	CONDUCTE	CANTELL 1	250	501,61	550	
		CANTELL 2	1050	119,43	150	
	TOTAL					COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	
	4,43	1125,0	0,0705	266	300	0,856057 1
					AMPLE	
	CONDUCTE	CANTELL 1	250	282,17	300	
		CANTELL 2	1050	67,18	100	
	TOTAL					COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	
	4	562,5	0,0391	198	223	1,0192648 FALSO
					AMPLE	
	CONDUCTE	CANTELL 1	250	156,25	200	
		CANTELL 2	1050	37,20	50	

Figura 11. Dimensionat conductes xarxa impulsió i retorn - Rooftop.

Bar – cafeteria:

CONDUCTES IMPULSIÓ AEROTERMIA					
	Tram principal				COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)
	5,965	2790	0,1299	360	**407**
					AMPLE
	CONDUCTE	CANTELL 1	200	649,62	650
		CANTELL 2	1000	129,92	150
	D1				COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)
	5,55	1992,9	0,0997	316	**356**
					AMPLE
	CONDUCTE	CANTELL 1	200	498,71	500
		CANTELL 2	900	110,83	150
	D2				COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)
	4,75	1195,7	0,0699	264	**298**
					AMPLE
	CONDUCTE	CANTELL 1	200	349,62	350
		CANTELL 2	1050	66,60	100
	D3				COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)
	3,7	797,1	0,0598	245	**276**
					AMPLE
	CONDUCTE	CANTELL 1	200	299,23	300
		CANTELL 2	900	66,50	100
	DIFUSORS				COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
	VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)
	3,5	398,6	0,0316	178	**201**
					AMPLE
	CONDUCTE	CANTELL 1	250	126,53	150
		CANTELL 2	1050	30,13	50

Referéncia	Denominació	Cabal m^3/h	Altura Manomètrica m.c.a.	Potencia kW	Temp entrada ºC	Temp sortida ºC	Dt (ºC)	Diàmetre Nominal	Diàmetre Real	Dp total (mca)	V calcul (m/s)
	AEROTÈRMIA										
PRODUCCIÓ	Refrigeració	2,2	11,0	12,90	12	7	5	40	32,6	11,02	0,74
	Calefacció	2,4	11,3	14,00	45	40	5	40	32,6	11,29	0,80
	UNITAT INTERIOR										
FC BAR	Refrigeració	2,09	11,1	12,19	12	7	5	40	32,6	11,05	0,70
	Calefacció	2,51	11,1	14,67	45	40	5	40	32,6	11,08	0,84

Figura 12. Dimensionat conductes xarxa impulsió i retorn – Aerotèrmia + fan-coil.

HIDRÀULICA

A continuación es mostren els càculs del circuit hidràulic, en aquest cas pel sistema centralitzat d'aerotèrmia ja que es l'únic que ho incorpora.

Figura 13. Dimensionat hidràulic connexió unitat interior i unitat emissora tipus fan-coil.

MC 5 Càlculs justificatius electricitat

ESCOMESA

La connexió elèctrica per al subministrament és existent, ja que l'edifici és existent i en funcionament. La instal·lació interior es realitzarà des del quadre general de l'edifici mitjançant una derivació individual fins al nou quadre elèctric de la nova producció de planta segona

Abans de la posada en marxa de la instal·lació es realitzaran les proves següents:

- Mesura d'aïllament i rigidesa dielèctrica.
- Mesura de la resistència de terra.
- Mesures de fuites per cadascun dels diferencials de la instal·lació.

BASE DE CÀLCULS

Les potències s'han calculat seguint la normativa respecte de caigudes de tensió admissibles i intensitats màximes admissibles. Les expressions utilitzades han estat:

Sistema monofàsic:

$$P = \mathrm{V} \cdot \mathrm{I} \cdot \cos\varphi$$

$$P = \sqrt{3} \cdot \mathrm{Vl} \cdot \mathrm{I} \cdot \cos\varphi$$

Sistema trifàsic:

$$c.d.t. = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot \rho}{\cos\varphi \cdot V \cdot S}$$

$$c.d.t. = \frac{P \cdot L \cdot \rho}{\cos\varphi \cdot V \cdot S}$$

CÀLCUL XARXA DE TERRES

L'objectiu de la posada a terra és limitar la tensió respecte del sòl que pot aparèixer a les masses metàl·liques, per un defecte d'aïllament (tensió de contacte); i assegurar el funcionament de les proteccions.

Els valors que es consideren admissibles per al cos humà són:

- Local o emplaçament conductor: 24 V.
- Altres casos: 50 V.

La posada a terra consisteix en un enllaç metàl·lic directe entre determinats elements d'una instal·lació i un elèctrode o grup elèctrodes enterrats a terra.

Amb aquesta connexió s'aconsegueix que no hi hagi diferències de potencial perilloses al conjunt d'instal·lacions, edifici i superfície propera al terreny.

En cas contrari, la posada a terra permet el pas al terra dels corrents de carència o de descàrregues d'origen atmosfèric.

Per garantir la seguretat de les persones en cas de corrent de defecte, sestableixen els següents valors de resistència de pas a terra màxima del conjunt de ledifici: < 10 Ohms tant pel que fa a la resistència a terra de ledifici com del parallamps.

Els circuits de terra no s'interrompen amb seccionadors, fusibles o interruptors.

Per garantir la seguretat de les persones en cas de corrent de defecte, s'estableixen els següents valors de resistència de pas a terra màxima del conjunt de l'edifici: < 10 Ohms tant pel que fa a la resistència a terra de l'edifici com del parallamps.

Els circuits de terra no s'interrompen amb seccionadors, fusibles o interruptors.

Només es disposarà d'un dispositiu de tall que permetrà mesurar la resistència de la presa de terra.

Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat següent, d'acord amb la instrucció ITC-BT-18. Per a les seccions de fase iguals o menors de 16 mm^2, el conductor de protecció serà de la mateixa secció que els conductors actius.

Per a les seccions compreses entre 16 i 35 mm^2, el conductor de protecció serà de 16 mm^2. Per a seccions de fase superiors a 35 mm^2, el conductor de protecció és la meitat de l'actiu, amb una secció de protecció màxima de 70 mm^2.

Els conductors de protecció seran canalitzats preferentment en envolupant comú amb els actius i en qualsevol cas el traçat serà paral·lel aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament.

A les instal·lacions dels locals que contenen banyera o dutxa es respectaran els volums fixats a la ITC-BT-27. Es realitzarà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques, les parts metàl·liques accessibles i parts conductores externes com banyeres i dutxes metàl·liques, d'acord amb la instrucció referida ITC-BT-27.

Les instal·lacions de posada a terra es realitzaran d'acord amb les condicions assenyalades a la instrucció ITC-BT-18, ITC-BT-19, Normativa CTE i Especificacions Tècniques (Posada a terra).

Si en una instal·lació hi ha preses de terra independents, es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiat a les tensions induïdes que apareixen en aquests conductors en cas de carència, d'acord amb ITC-BT-18.

- El terreny: Absorbeix les descàrregues.
- Preses de terra: elements d'unió entre terreny i circuit. Estan formades per elèctrodes embeguts al terreny que s'uneixen, mitjançant una línia d'enllaç amb terra, als punts de posada a terra (situats normalment en arquetes).
- Línia principal de terra: Uneix els punts de posada a terra amb les derivacions necessàries per a la posada a terra de totes les masses.
- Derivacions de les principals línies de terra: Unions entre la línia principal de terra i els conductors de protecció.
- Conductors de protecció: Unió entre les derivacions de la línia principal de terra i les masses, per tal de protegir contra els contactes indirectes.

Segons la instrucció ITC-BT-18 i el Codi Tècnic de l'Edificació s'ha dotat l'edifici d'una posada a terra, formada per cable de coure nu de 35 mm^2 de secció amb una resistència a 22ºC inferior a 0,524 Ohm/km formant un anell tancat que integri tot el complex.

A l'anell s'hauran de connectar elèctrodes d'acer recobert de coure de 2 metres de longitud, i diàmetre mínim de 19 mm clavats verticalment al terreny, soldats al cable conductor mitjançant soldadura aluminotèrmica tipus Cadwell, (el clavat de l'aigüera s'efectuarà mitjançant cops curts i no gaire forts de manera que es garanteixi una penetració sense trencaments).

El cable conductor es col·locarà en una rasa a una profunditat de 0,50 metres a partir de la darrera solera transitable. Es disposaran ponts de prova per a la independització dels circuits de terra que es vulguin mesurar sense tenir influència de la resta.

A la presa de terra establerta es connectarà tot el sistema de canonades metàl·liques accessibles, destinades a la conducció, distribució i desguassos d'aigua o gas a l'edifici, tota massa metàl·lica important existent a la zona de la instal·lació i les masses metàl·liques accessibles de els aparells receptors, i s'ha de complir allò que s'ha exposat en l'especificació tècnica que acompanya aquest projecte.

Per a la connexió dels dispositius del circuit de posada a terra, caldrà disposar de borns o elements de connexió que garanteixin una perfecta unió, tenint en compte que els esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit són molt elevats.

Els conductors que constitueixin les línies denllaç amb terra, les principals línies de terra i les seves derivacions, seran de coure o dun altre metall dalt punt de fusió i la seva secció no podrà ser menor en cap cas de 16 mm^2 de secció, per a les línies denllaç amb terra, si són de coure.

Els conductors nus enterrats a terra es considera que formen part de l'elèctrode de posada a terra.

Si en una instal·lació hi ha preses de terra independents es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiat a les tensions susceptibles d'aparèixer entre aquests conductors en cas de carència. Es prohibeix la utilització de soldadures de baix punt de fusió, com ara estany, plata, etc.

MATERIALS

Línea general d'alimentació:

S'instal·larà una nova alimentació de secció segons els càlculs elèctrics adjunts.

Aquesta línia transcorrerà des de la nova TMF1 al nou quadre general de l'edifici, en la següent ubicació:

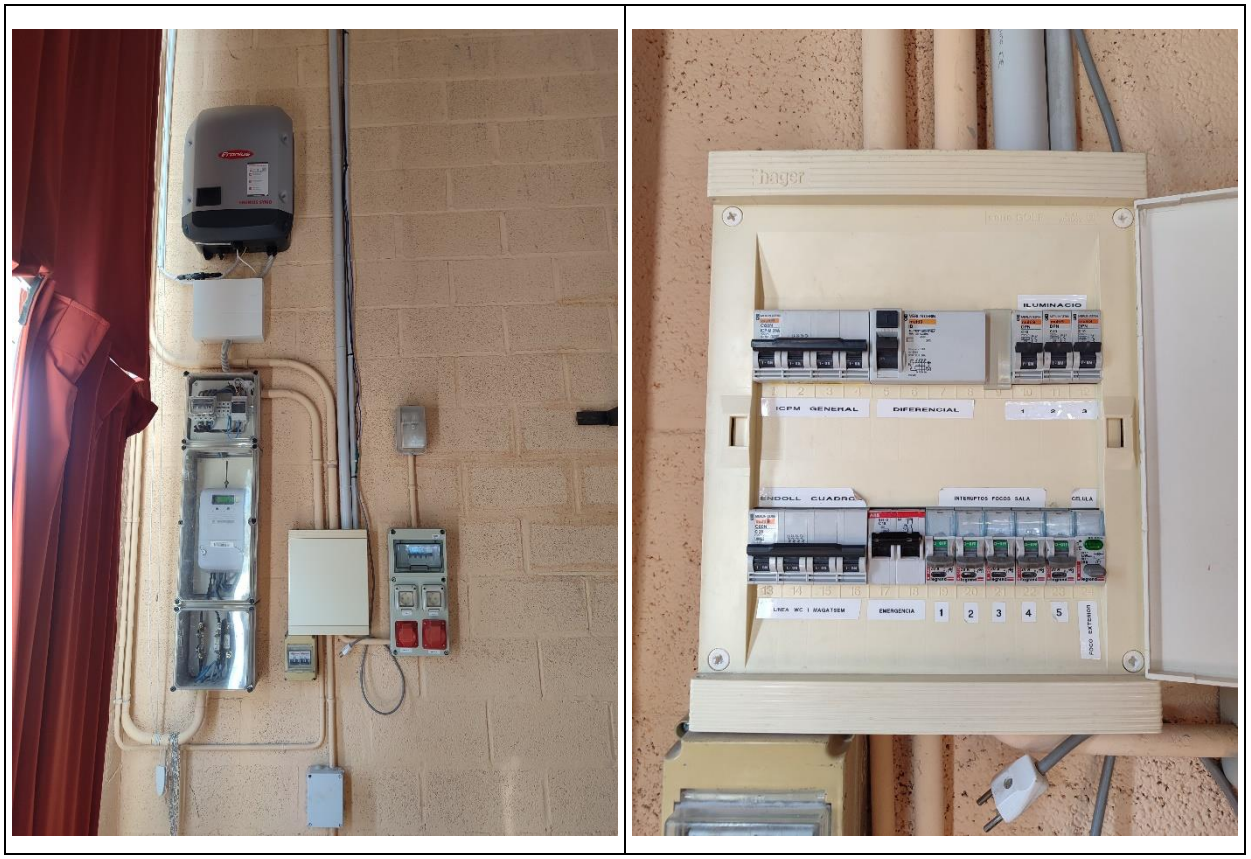


Figura 14. D'esquerra a dreta. CPM existent i quadre general existent a eliminar.

El nou quadre s'ubicarà en la paret de les imatges anteriors, aquest quadre alimentarà el quadre existent de cuina i la nova unitat exterior de la sala polivalent.

La línia que alimentarà el nou quadre provinent de la TMF1 serà de secció 4x25+TTx25mm^2 amb cable 0,6/1kV XLPE + Pol, RZ1-K(AS).

Derivació individual:

La derivació individual es la línia que va des del quadre general als diferents subquadres de l'edifici. Aquesta línia es mantindrà, ja que es manté la potencia elèctrica del quadre de cuina, que es la que alimenta a les unitats interiors existents de la zona de bar-cafeteria, al no augmentar la potencia dels equips nous als substituïts, la potència elèctrica es mantindrà i per tant, la línia elèctrica existent es manté.

Instal·lació interior o receptora:

S'ha construït un subquadre de producció que governa tots els elements de la instal·lació com a grups de bombament o la bomba de calor, ubicat darrere de les escales i el muntant interior, a l'abast dels treballadors, degudament retolat.

Els càlculs complets de totes les línies interiors es troben a les taules resum de càlculs elèctrics de l'Annex que acompanya el projecte executiu.

S'hi han calculat les seccions necessàries i les caigudes de tensió que resultaran amb el cable escollit. Els resultats s'han reflectit igualment a l'esquema unifilar.

Conductors:

La realització de la distribució de les diferents línies, es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1-K(AS) 0,6/1 kV segons UNE 21.123 part 4 i 5.

S'utilitzaran conductors de coure, aïllats amb coberta exterior de poliolefina, amb denominació RZ1-K(AS) de tensió nominal d'aïllament 600/100V, seran no propagadors de l'incendi amb emissió de fums i opacitat reduïda i col·locats en tubs protectors, de material no propagador de flama, les normes d'aplicació són la UNE 21123 part 4 i 5.

La tensió nominal de l'aïllament dels conductors serà de 600/1000V, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), segons s'indica a la memòria de càlculs hi ha l'esquema elèctric.

Canals i tubs:

La distribució de les línies d'alimentació dels consumidors instal·lats a les diferents dependències es realitzarà mitjançant tubs flexibles sobre sostre fals, encastats a les parets per als baixants fins a les caixes de mecanismes o rígids en el cas d'instal·lació en superfície.

Els tubs instal·lats tindran una designació segons norma de 4321 i seran de material “no propagador de flama”, sent aplicable la norma UNE-EN 50086-2-1.

Les característiques dels tubs projectats seran les definides per la instrucció ITC-BT-19, i les seves dimensions seran en funció del número i la secció dels conductors que han de contenir.

MC 6 Treballs d’Obra Civil

Es realitzaran una sèrie d’actuacions tant en exterior com en interior per tal d’adequar els nous sistemes de climatització de cada una de les estances de l’edifici.

Per plantes, les actuacions són les següents:

PLANTA BAIXA

Bar – cafeteria:

- Desmuntatge i acopi de les unitats interior existents (4 splits de paret).
- Desmuntatge i acopi del cel ras de la zona (registrable 1200x600 mm).
- Desmuntatge de la sortida de fums de la caldera de biomassa existent.

PLANTA BAIXA

Sala Polivalent:

- Desmuntatge i acopi de la caldera de gasoil existent.
- Desmuntatge del dipòsit d’acumulació de gasoil (al costat de la caldera).
- Desmuntatge de la sortida de fums de la caldera de gasoil existent.
- Treballs de modificació del quadre elèctric i escomesa existent.

PLANTA BAIXA

Magatzem:

- Desmuntatge i acopi de la caldera de gas per producció d’ACS existent.

PLANTA ALTELL

General:

- Realització de dos forats en tancament vertical interior de guix laminat pel pas de conductes de climatització i ventilació de diàmetre 650 mm.
- Realització de forats en tancament vertical interior de guix laminat per ubicació de la reixa de retorn dels conductes de climatització i ventilació de dimensions 2.000 x 300 mm.
- Realització de forat en tancament vertical interior de guix laminat pel pas de tub corbable per alimentació d’unitat exterior de diàmetre 50 mm.

PLANTA COBERTA

General:

- Realització d'estructura de suportació per a unitat rooftop (veure Annex corresponent).
- Enderroc i gestió de residus de la coberta de fibrociment existent.
- Desmuntatge i acopi d'unitats exteriors (4) existents del bar – cafeteria.
- Realització de dos forats en façana exterior per pas de conductes de climatització i ventilació de dimensions 1.000 x 450 mm.

Per a més detall, veure plànols de l'actuació 3 de la **Documentació Gràfica** del present Projecte Executiu.

VI. ANNEXES

ACTUACIÓ 1

MA 01 Justificació de la limitació del consum energètic HE0

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

ÍNDEX

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 5
4.1. Energia elèctrica produïda in situ 5
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 6
6.1. Zonificació climàtica 6
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.

$C_{ep,nren}$ = 24.03 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 20 + 8·C_{FI} = 50.03 kWh/m²·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), 3.75 W/m².*

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

$C_{ep,tot}$ = 129.90 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 130 + 9·C_{FI} = 163.79 kWh/m²·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), 3.75 W/m².*

1.3. Hores fora de consigna

h_{fc} = 0 h/any ≤ 0.04·t_{ocu} = 100.16 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 = 356.01 m²)

Serveis tècnics	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	29429.26	82.67	32299.67	90.73	5055.63	14.20
Refrigeració	2753.87	7.74	3340.76	9.38	838.39	2.36
Ventilació	150.24	0.42	181.92	0.51	45.57	0.13
Il·luminació	8589.43	24.13	10420.28	29.27	2615.22	7.35
	40922.80	114.95	46243.34	129.90	8555.17	24.03

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.*

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 = 356.01 m²)															
Demanda energètica	Calefacció	5561.3	4193.3	3828.5	2682.6	1824.1	210.3	--	--	7.4	1398.3	3608.9	5305.6	28620.4	80.4
	Refrigeració	--	--	--	--	0.5	269.7	735.0	846.9	484.2	--	--	--	2336.3	6.6
	TOTAL	5561.3	4193.3	3828.5	2682.6	1824.6	480.0	735.0	846.9	491.6	1398.3	3608.9	5305.6	30956.7	87.0
Electricitat	Calefacció	2375.1	1794.6	1602.9	1128.6	759.5	181.7	139.7	145.3	133.7	584.1	1484.8	2247.8	12577.9	35.3
	Refrigeració	148.3	131.1	146.5	134.7	144.4	273.3	465.4	520.0	361.9	144.0	141.2	142.9	2753.6	7.7
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ventilació	13.0	11.5	13.0	12.0	13.0	12.5	12.5	13.0	12.0	13.0	12.5	12.5	150.2	0.4
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Il·luminació	740.9	658.6	740.9	686.1	740.9	713.5	713.5	740.9	686.1	740.9	713.5	713.5	8589.4	24.1
Electricitat (Sistema de substitució)	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeració	--	--	--	--	0.3	--	--	--	--	--	--	--	0.3	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Gasoil C (Sistema de substitució)	Calefacció	349.6	151.1	94.0	18.8	4.1	56.2	--	--	1.9	--	57.1	307.2	1039.9	2.9
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medi ambient	Calefacció	3001.2	2311.3	2151.4	1541.1	1035.9	69.9	--	--	0.1	766.0	2044.4	2890.2	15811.5	44.4
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	6628.1	5058.2	4748.6	3521.2	2698.1	1307.1	1331.1	1419.2	1195.8	2248.1	4453.4	6314.0	40922.9	115.0

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)
Sala Fulleda	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bar	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				
Rooftop	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant	Electricitat	8326.86	2.16
Aerotèrmia	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	2560.05	3.03
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Gasoil C	1039.93	0.70
Generadors de refrigeració				
Rooftop	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant	Electricitat	775.94	2.99
Aerotèrmia	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	286.61	4.23
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Electricitat	0.31	1.70

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.

Sistema de producció	Origen	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)
Fotovoltaica	Renovable	1831.3	2215.1	2905.3	3046.8	3487.6	3524.7	3722.1	3397.4	2840.1	2420.6	1839.5	1704.9	32935.6
	TOTAL	1831.3	2215.1	2905.3	3046.8	3487.6	3524.7	3722.1	3397.4	2840.1	2420.6	1839.5	1704.9	32935.6

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 = 356.01 m²)

	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)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	1831.3	2215.1	2503.3	1961.4	1658.1	1180.9	1331.1	1419.2	1193.7	1482.1	1839.5	1704.9	20320.6	57.1
Medi ambient	3001.2	2311.3	2151.4	1541.1	1035.9	69.9	--	--	0.1	766.0	2044.4	2890.2	15811.5	44.4
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 (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
Sala Fulleda	248.36	20572.54	82.83	1265.32	5.09
Bar	107.64	8047.81	74.77	1071.00	9.95
	356.01	28620.35	80.39	2336.31	6.56

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 objecto del projecte se situa en el municipi de Fulleda (província de Lleida), amb una altura sobre el nivell del mar de 581.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica D3.

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.

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 (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh/any)	$SQ_{ocup,l}$ (kWh/any)	$SQ_{equip,s}$ (kWh/any)	$SQ_{equip,l}$ (kWh/any)	$SQ_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
Sala Fulleda (Zona habitable condicionada)										
Sala Principal	234.39	1958.25	0.63	1172.87	740.46	880.36	--	5869.08	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
Banys	13.98	113.24	--	69.94	44.15	52.49	--	25.04		
	248.36	2071.49	0.60/0.31*	1242.80	784.61	932.86	--	5894.12		
Zona no habitable (Zona no habitable)										
Magatzem	60.68	491.63	3.00	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
	60.68	491.63	3.00	--	--	--	--	--		
Bar (Zona habitable condicionada)										
Cafeteria	107.64	904.07	0.63	538.63	340.05	404.30	--	2695.33	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
	107.64	904.07	0.63/0.29*	538.63	340.05	404.30	--	2695.33		

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.*

**:* *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.*

$Q_{il\cdot lum}$: *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)
Sala Fulleda	248.36	3.7
Bar	107.64	3.9
	356.01	3.8

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).

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
Gasoil C	1.179	0.003
Electricitat produïda in situ	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.*

MA 02 Justificació de condicions per al control de la demanda energètica HE 1

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: 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. Transmitància 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. Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1.

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

$K = 0.54\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.62\ W/(m^2 \cdot K)$

on:

K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

K_{lim}: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 1218.55 m²				
Façanes	451.13	--	0.12	22.69
Terres en contacte amb el terreny	356.00	--	0.08	14.66
Cobertes	360.59	--	0.08	14.94
Buits	50.82	--	0.05	8.79
Ponts tèrmics	--	382.570	0.21	38.91

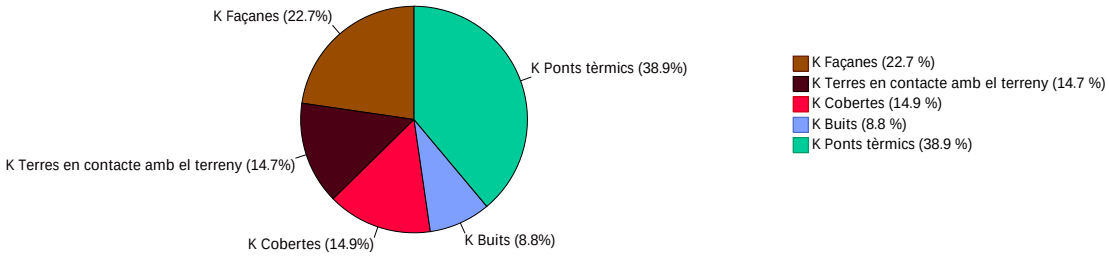
on:

S: Superfície, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficient parcial de transmissió de calor, W/(m²·K).

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



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul} = 0.38\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

on:

$q_{sol,jul}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².

q_{sol,jul_lim}: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².

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

$n_{50} = 5.00641\ h^{-1}$

on:

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

1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmitància 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 objecto del projecte se situa en el municipi de Fulleda (província de Lleida), amb una altura sobre el nivell del mar de 581.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica D3.

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 (m²)	V (m³)	V_{inf} (m³)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes)	V / A (m³/m²)
Sala Fulleda	248.36	2084.10	2071.49	70.95	4.905	-	-
Bar	107.64	904.07	904.07	65.71	5.240	-	-
Envolvent tèrmica	356.01	2988.17	2975.56	136.66	5.0	0.38	2.5

on:

- S: *Superfície útil interior, m².*
- V: *Volum interior, m³.*
- V_{inf}: *Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.*
- $Q_{sol,jul}$: *Guanys solars per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*
- n_{50}: *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 52.30% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Sala Fulleda								
Façana		105.76	0.33	0.41	0.40	Oest(275)	35.17	✓
Façana		130.05	0.33	0.41	0.40	Sud(180)	43.25	✓
Façana		45.08	0.33	0.41	0.40	Nord(0)	14.99	✓
Façana		22.46	0.33	0.41	0.40	Est(90)	7.47	✓

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

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Coberta		251.56	0.27	0.35	0.60	-	68.92	✓
Solera		248.36	0.27	0.65	-	-	67.63	✓
Partició interior vertical		168.70	0.26 (b = 0.95)	0.65	-	-	-	✓
Partició interior vertical		22.46	0.26 (b = 0.95)	0.65	-	-	-	✓
							237.43	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Bar								
Façana		47.15	0.33	0.41	0.40	Sud(180)	15.68	✓
Façana		30.11	0.33	0.41	0.40	Sud-est(135)	10.01	✓
Façana		70.52	0.33	0.41	0.40	Est(90)	23.45	✓
Coberta		109.03	0.27	0.35	0.60	-	29.87	✓
Solera		107.64	0.27	0.65	-	-	29.31	✓
Partició interior vertical		36.56	0.26 (b = 0.95)	0.65	-	-	-	✓
							108.33	

on:

- *S: Superfície, m².*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitància 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 8.79% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	% $q_{sol,jul}$	
Sala Fulleda											
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 2100x2100 mm)	4.41	Sud(180)	0.26	1.17	1.80	5.17	0.44	0.05	11.35	8.31	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 2100x2100 mm)	4.41	Sud(180)	0.26	1.17	1.80	5.17	0.44	0.05	11.35	8.31	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	2.00	Sud(180)	0.35	1.12	1.80	2.25	0.39	0.05	4.02	2.94	✓
						37.32			70.95	51.92	

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	% $q_{sol,jul}$	
Bar											
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 1800x2100 mm)	3.78	Sud-est(135)	0.28	1.16	1.80	4.38	0.43	0.05	13.89	10.17	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 1800x2100 mm)	3.78	Sud-est(135)	0.28	1.16	1.80	4.38	0.43	0.05	13.89	10.17	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 1800x2100 mm)	3.78	Sud-est(135)	0.28	1.16	1.80	4.38	0.43	0.05	13.89	10.17	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 1800x2100 mm)	3.78	Sud-est(135)	0.28	1.16	1.80	4.38	0.43	0.05	13.89	10.17	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x1000 mm)	0.60	Est(90)	0.30	1.15	1.80	0.69	0.42	0.05	2.26	1.66	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x1000 mm)	0.60	Est(90)	0.30	1.15	1.80	0.69	0.42	0.05	2.26	1.66	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x1000 mm)	0.60	Est(90)	0.30	1.15	1.80	0.69	0.42	0.05	2.26	1.66	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x600 mm)	0.36	Est(90)	0.36	1.12	1.80	0.40	0.38	0.05	1.11	0.82	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x600 mm)	0.36	Est(90)	0.36	1.12	1.80	0.40	0.38	0.05	1.11	0.82	✓
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x600 mm)	0.36	Est(90)	0.36	1.12	1.80	0.40	0.38	0.05	1.11	0.82	✓
						20.82			65.71	48.08	

on:

- *S: Superfície, m².*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*
- *F_F: Fracció de part opaca, %.*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*

g_{gl}: *Factor solar.*
$g_{gl,sh,wi}$: *Transmitància 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 38.91% 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)
Sala Fulleda				
Buit de finestra		88.800	0.500	44.4
Trobada de façana amb solera		40.109	0.500	20.1
Cantonada sortint de façanes		8.060	0.500	4.0
Trobada de façana amb coberta		40.290	0.500	20.1
Pilar		43.548	0.977	42.6
Pilar		32.240	1.207	38.9
Cantonada sortint de façanes		8.419	0.277	2.3
				172.4

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Bar				
Buit de finestra		48.000	0.500	24.0
Trobada de façana amb solera		19.321	0.500	9.7
Trobada de façana amb coberta		19.460	0.500	9.7
Pilar		34.323	1.207	41.4
				84.8

on:

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

ACTUACIÓ 2

MA 01 Justificació càlculs actuació 2 (ampliació instal·lació solar fotovoltaica)

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

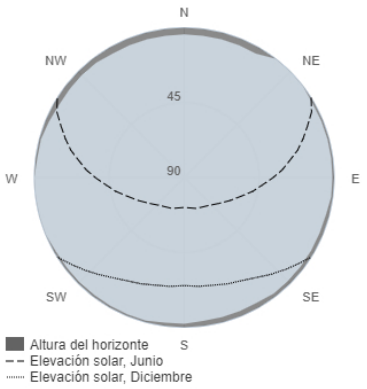
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.463,1.025
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	16.16 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

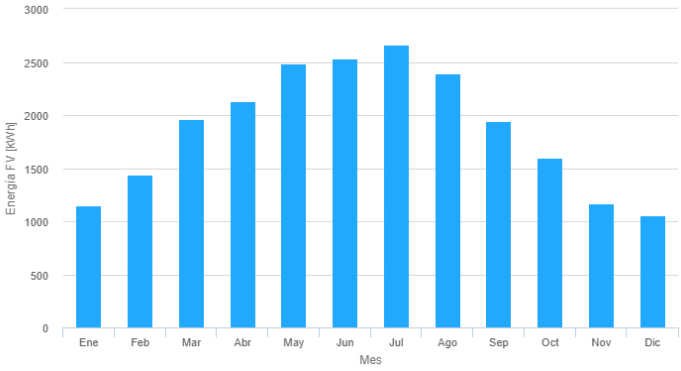
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	15 °
Ángulo de azimut:	38 °
Producción anual FV:	22525.42 kWh
Irradiación anual:	1848.33 kWh/m²
Variación interanual:	640.53 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.18 %
Efectos espectrales:	0.92 %
Temperatura y baja irradiancia:	-10.25 %
Pérdidas totales:	-24.59 %

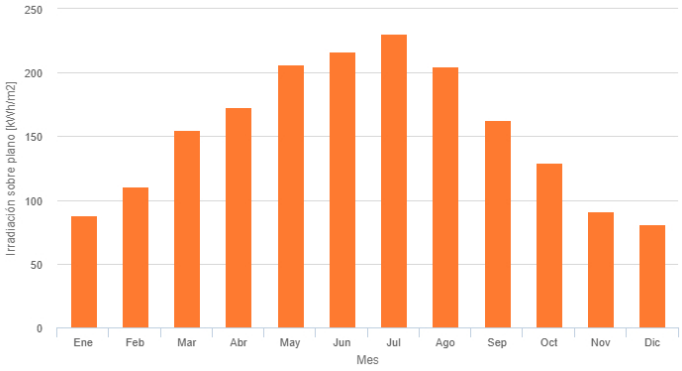
Perfil del horizonte en la localización seleccionada



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1148.7	87.9	175.8
Febrero	1439.3	110.7	174.8
Marzo	1962.7	154.8	146.6
Abril	2126.9	172.5	182.4
Mayo	2484.6	206.2	234.2
Junio	2534.8	216.4	67.1
Julio	2665.6	230.8	60.3
Agosto	2391.0	205.0	83.2
Septiembre	1944.5	162.4	93.0
Octubre	1600.8	129.2	130.3
Noviembre	1170.0	91.3	133.6
Diciembre	1056.6	81.1	100.5

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

Joint Research Centre

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2024.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2024/09/23

MA 02 Justificació càlculs elèctrics nova instal·lació solar fotovoltaica

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN} \cdot \boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS} \cdot \boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\varnothing = Q/P$.
$Qc = Px(tg\varnothing 1-tg\varnothing 2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

TOTAL.... 0 W

- Potencia Máxima Admisible (W): 17320.51

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Trenzados Fiador Acero
- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 0 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0
Se eligen conductores Tetrapolares 4x25mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RZ Fca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 97 A. según ITC-BT-06

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 0 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 106 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 63 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 0 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0
Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 75 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: FV SALA

- Potencia nominal: 25 kVA
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 25000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 36.08; IS = -18.04-31.25i; IT = -18.04+31.25i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 36.08; IS = 36.08; IT = 36.08; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 45.11
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 25°C (Fc=1) 75 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40.05; T = 40.05; N = 25
e(parcial):
Simple: RN = 0.84 V, 0.36%; SN = 0.84 V, 0.36%; TN = 0.84 V, 0.36%;
Compuesta: RS = 1.45 V, 0.36%; ST = 1.45 V, 0.36%; TR = 1.45 V, 0.36%;
e(total):
Simple: **RN = 0.84 V, 0.36% ADMIS (1.5% MAX.)**; SN = 0.84 V, 0.36%; TN = 0.84 V, 0.36%;
Compuesta: RS = 1.45 V, 0.36%; ST = 1.45 V, 0.36%; TR = 1.45 V, 0.36%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	0	5	4x25Al	0	97	0	0	
LINEA GENERAL ALIMENT.	0	10	4x25+TTx25Cu	0	106	0	0	110
DERIVACION IND.	0	10	4x16+TTx16Cu	0	75	0	0	63
FV SALA	25000	20	4x16+TTx16Cu	36.08	75	0.36	0.36	63

MA 03 Especificacions actuació 2 (ampliació solar fotovoltaica)

Especificacions línies de distribució CC i CA



TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K

Cable para instalaciones solares fotovoltaicas TÜV y EN.

EN 50618/ TÜV 2Pfg 1169-08 / UTE C 32-502

CPR COMPLIANT
Construction Products Regulation
EN 50575

D_{ca} - s2, d2, a2

DISEÑO

Conductor

Cobre electrolítico estañado, clase 5 (flexible)

según UNE-EN 60228
e IEC 60228.

Aislamiento

Goma libre de halógenos

Cubierta

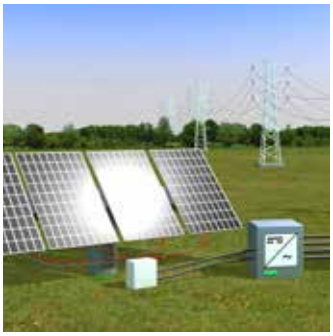
Goma libre de halógenos de color negro o rojo.

APLICACIONES

El cable Topsolar H1Z2Z2-K, certificado TÜV y EN, es apto para instalaciones fotovoltaicas, tanto en servicio móvil como en instalación fija. Cable muy flexible especialmente indicado para la conexión entre paneles fotovoltaicos, y desde los paneles al inversor de corriente continua o alterna. Compatible con la mayoría de conectores. Gracias al diseño de sus materiales, puede ser instalado a la intemperie en plenas garantías.








CARACTERÍSTICAS

Características eléctricas

BAJA TENSIÓN 1,5/1,5 · 1kV · (1,8) kV DC

Norma de referencia

EN 50618/ TÜV 2Pfg 1169-08 / UTE C 32-502

Certificaciones

Certificados

CE
TÜV
EN
RoHS

D_{ca}- s2, d2, a2

Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 120°C.
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).
Temp. mínima de servicio: -40°C

Características frente al fuego

No propagación de la llama según UNE-EN 60332-1 e IEC 60332-1.
Libre de halógenos según UNE-EN 60754 e IEC 60754
Baja emisión de humos según UNE-EN 61034 e IEC 61034. Transmitancia luminosa > 60%.
Baja emisión de gases corrosivos UNE-EN 60754-2 e IEC 60754-2.
Reacción al fuego CPR: D_{ca}- s2, d2, a2 según la norma EN 50575.

Características mecánicas

Radio de curvatura: 3 x diámetro exterior.
Resistencia a los impactos: AG2 Medio.

Características químicas

Resistencia a grasas y aceites: excelente.
Resistencia a los ataques químicos: excelente.

Resistencia a los rayos Ultravioleta

Resistencia a los rayos ultravioleta: EN 50618 y TÜV 2Pfg 1169-08.

Presencia de agua

Presencia de agua: AD8 sumergida.

Vida útil

Vida útil 30 años: Según UNE-EN 60216-2

Otros

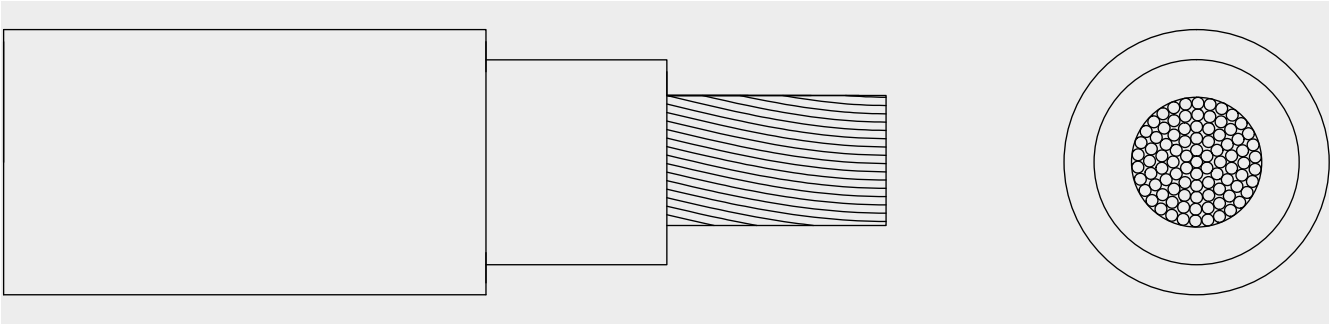
Marcaje: metro a metro.

Condiciones de instalación

Al aire.
Enterrado.

Aplicaciones

Instalaciones solares fotovoltaicas.



DIMENSIONES

Sección (mm)	Diámetro (mm)	Peso (Kg/km)	Aire libre (A)	Int. Sobre Superficie (A)	Int. Adya-cente a Superficie (A)	Caída tensión (V/A · km)
1 x 2,5	4,8	42	41	39	33	23,0
1 x 4	5,3	57	55	52	44	14,3
1 x 6	5,9	76	70	67	57	9,49
1 x 10	7,0	120	98	93	79	5,46
1 x 16	8,2	179	132	125	107	3,47
1 x 25	10,8	294	176	167	142	2,23
1 x 35	11,9	390	218	207	176	1,58

Intensidades máximas admisibles según IEC 60364-5-52.
Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en el anexo de este catálogo.
Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable y en la Declaración de Prestaciones (DoP).
Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: ventas@topcable.com

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) - RZ1-K (AS)

ECO CABLE

Tensión asignada:	0,6/1 kV
Norma diseño:	UNE 21123-4
Designación genérica:	RZ1-K (AS)



CPR COMPLIANT

C_{ca} CPR

C_{ca}-s1b,d1,a1

Nº DoP 1003875

DESCÁRGATE la DoP
(declaración de prestaciones)
https://es.prysmiangroup.com/dop

AENOR CABLE ELÉCTRICO

No propagación de la llama
UNE-EN 60332-1-2
IEC 60332-1-2

No propagación de incendio
UNE-EN 50399
UNE-EN 60332-3-24
IEC 60332-3-24

Libre de halógenos
UNE-EN 60754-2
UNE-EN 60754-1
IEC 60754-2
IEC 60754-1

Baja emisión de gases tóxicos
UNE-EN 60754-2
NFC 20454. It=1
DEF-STAN 02-713

Baja emisión de humos
UNE-EN 50399

Baja opacidad de humos
UNE-EN 61034-2
IEC 61034-2

Baja emisión de gases corrosivos
UNE-EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453

Baja emisión de calor
UNE-EN 50399

Reducido Desprendimiento De gotas / partículas Inflamadas
UNE-EN 50399

Resistencia a la absorción del agua

Resistencia al frío

Cable flexible

Resistencia a los rayos ultravioleta

AFUMEX AS
Alta seguridad

- Temperatura de servicio: -25 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
- Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Reacción al fuego

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): C_{ca}-s1b,d1,a1.
- Requerimientos de fuego: UNE-EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: UNE-EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo:
  UNE-EN 60332-1-2; UNE-EN 50399;
  UNE-EN 60754-2; UNE-EN 61034-2.

Normativa de fuego completa (incluídas normas aplicables a países no pertenecientes a la Unión Europea):

- No propagación de la llama:
  UNE-EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
- No propagación del incendio:
  UNE-EN 50399; UNE-EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
- Libre de halógenos:
  UNE-EN 60754-2; UNE-EN 60754-1;
  IEC 60754-2; IEC 60754-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos:
  UNE-EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
- Baja emisión de humos:
  UNE-EN 50399.
- Baja opacidad de humos:
  UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Baja emisión de gases corrosivos:
  UNE-EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
- Baja emisión de calor:
  UNE-EN 50399.
- Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas:
  EN 50399.

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) - RZ1-K (AS)

Tensión asignada:	0,6/1 kV
Norma diseño:	UNE 21123-4
Designación genérica:	RZ1-K (AS)



Máxima pelabilidad
Gracias a la capa especial antiadherente se puede retirar la cubierta fácil y rápidamente. Un importante ahorro de tiempo de instalación.

Limpio y ecológico
La ausencia de talco y aceites de silicona permite un ambiente de trabajo más límpio y con menos partículas contaminantes.

Aplicaciones

Cable de fácil pelado especialmente adecuado para instalaciones en locales de pública concurrencia: salas de espectáculos, centros comerciales, escuelas, hospitales, edificios de oficinas, pabellones deportivos, etc.

En centros informáticos, aeropuertos, naves industriales, parkings y túneles de carreteras, locales de difícil ventilación y/o evacuación, etc.

En toda instalación donde el riesgo de incendio no sea despreciable: instalaciones en montaje superficial, canalizaciones verticales en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos en edificios o sobre bandejas, etc., o donde se requieran las mejores propiedades frente al fuego y/o la ecología de los productos de construcción.

Líneas generales de alimentación (ITC-BT 14). -Derivaciones individuales ITC-BT 15) -Instalaciones interiores o receptoras (ITC-BT 20). -Locales de pública concurrencia (ITC-BT 28). -Locales con riesgo de incendio o explosión (adecuadamente canalizado) (ITC-BT 29). -Industrias (Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales R.D. 2267/2004. -Edificios en general (Código técnico de la Edificación, R.D. 314/2006, art. 11).

NOTA: para tuneles ferroviarios consultar a Prysmian. La normativa europea exige clase $B2_{ca}$ -s1a, d1, a1.

Construcción

1. Conductor
Metal: cobre recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

2. Aislamiento
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1. Unipolares color natural.

3. Elemento separador
Capa especial antiadherente.

4. Relleno (si aplica)
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

5. Cubierta
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) - RZ1-K (AS)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE 21123-4
Designación genérica: RZ1-K (AS)



Datos técnicos

Número de conductores x sección (mm²)	Espesor de aislamiento (mm) (1)	Diámetro exterior (mm) (1)	Peso (kg/km) (1)	Resistencia del conductor a 20 °C Ω/km	Intensidad admisible al aire (2) (A)	Intensidad admisible enterrado (3) (A)	Caída de tensión (V/A km) (2)	
							cos Φ = 1	cos Φ = 0,8
1 x 1,5	0,7	7	67	13,3	21	21	26,5	21,36
1 x 2,5	0,7	7,5	79	7,98	30	27	15,92	12,88
1 x 4	0,7	8	97	4,95	40	35	9,96	8,1
1 x 6	0,7	8,5	120	3,3	52	44	6,74	5,51
1 x 10	0,7	9,6	167	1,91	72	58	4	3,31
1 x 16	0,7	10,6	226	1,21	97	75	2,51	2,12
1 x 25	0,9	12,3	321	0,78	122	96	1,59	1,37
1 x 35	0,9	13,8	421	0,55	153	117	1,15	1,01
1 x 50	1	15,4	579	0,38	188	138	0,85	0,77
1 x 70	1,1	17,3	780	0,27	243	170	0,59	0,56
1 x 95	1,1	19,2	995	0,20	298	202	0,42	0,43
1 x 120	1,2	21,3	1240	0,16	350	230	0,34	0,36
1 x 150	1,4	23,4	1529	0,12	401	260	0,27	0,31
1 x 185	1,6	25,6	1826	0,10	460	291	0,22	0,26
1 x 240	1,7	28,6	2383	0,08	545	336	0,17	0,22
1 x 300	1,8	31,3	2942	0,06	630	380	0,14	0,19
1 x 400	2	36	3921	0,05		446	0,11	0,17
2 x 1,5	0,7	10	134	13,3	23	24	30,98	24,92
2 x 2,5	0,7	10,9	169	7,98	32	32	18,66	15,07
2 x 4	0,7	11,8	213	4,95	44	42	11,68	9,46
2 x 6	0,7	12,9	271	3,3	57	53	7,90	6,42
2 x 10	0,7	15,2	399	1,91	78	70	4,67	3,84
2 x 16	0,7	17,7	566	1,21	104	91	2,94	2,45
2 x 25	0,9	Consultar	Consultar	0,78	135	116	1,86	1,59
2 x 35	0,9	Consultar	Consultar	0,55	168	140	1,34	1,16
2 x 50	1	Consultar	Consultar	0,38	204	166	0,99	0,88
3 G 1,5	0,7	10,4	150	13,3	23	24	30,98	24,92
3 G 2,5	0,7	11,4	193	7,98	32	32	18,66	15,07
3 G 4	0,7	12,4	250	4,95	44	42	11,68	9,46
3 G 6	0,7	13,6	324	3,3	57	53	7,90	6,42
3 G 10	0,7	16	486	1,91	78	70	4,67	3,84
3 G 16	0,7	18,7	696	1,21	104	91	2,94	2,45
3 x 25	0,9	Consultar	Consultar	0,78	115	96	1,62	1,38
3 x 35	0,9	Consultar	Consultar	0,55	143	117	1,17	1,01
3 x 50	1	Consultar	Consultar	0,38	174	138	0,86	0,77
3 x 70	1,1	Consultar	Consultar	0,27	223	170	0,6	0,56
3 x 95	1,1	Consultar	Consultar	0,20	271	202	0,43	0,42
3 x 120	1,2	Consultar	Consultar	0,16	314	230	0,34	0,35
3 x 150	1,4	Consultar	Consultar	0,12	359	260	0,28	0,3
3 x 185	1,6	Consultar	Consultar	0,10	409	291	0,22	0,26
3 x 240	1,7	Consultar	Consultar	0,08	489	336	0,17	0,21
3 x 300	1,8	Consultar	Consultar	0,06	549	380	0,14	0,18.../...

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación en bandeja al aire (40 °C).
→ XLP3 con instalación tipo F → columna 11 (1x trifásica).
→ XLP2 con instalación tipo E → columna 12 (2x, 3G monofásica).
→ XLP3 con instalación tipo E → columna 10b (3x, 4G, 4x, 5G trifásica).

(3) Instalación enterrada, directamente o bajo tubo con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K.m /W.
→ XLPE3 con instalación tipo Método D1/D2 (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G trifásica.
→ XLPE2 con instalación tipo D1/D2 (Cu) → 2x, 3G monofásica.

Según UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52.

AFUMEX CLASS 1000 V (AS) - RZ1-K (AS)

Tensión asignada: 0,6/1 kV
Norma diseño: UNE 21123-4
Designación genérica: RZ1-K (AS)



Datos técnicos

Número de conductores x sección (mm²)	Espesor de aislamiento (mm) (1)	Diámetro exterior (mm) (1)	Peso (kg/km) (1)	Resistencia del conductor a 20 °C (Ω/km)	Intensidad admisible al aire (2) (A)	Intensidad admisible enterrado (3) (A)	Caída de tensión (V/A km) (2) y (3)	
							cos Φ = 1	cos Φ = 0,8
.../... 3 x 25/16	0,9/0,7	Consultar	Consultar	0,780/1,21	115	96	1,62	1,38
3 x 35/16	0,9/0,7	Consultar	Consultar	0,554/1,21	143	117	1,17	1,01
3 x 50/25	1,0/0,9	Consultar	Consultar	0,386/0,780	174	138	0,86	0,77
3 x 70/35	1,1/0,9	Consultar	Consultar	0,272/0,554	223	170	0,6	0,56
3 x 95/50	1,1/1,0	Consultar	Consultar	0,206/0,386	271	202	0,43	0,42
3 x 120/70	1,2/1,1	Consultar	Consultar	0,161/0,272	314	230	0,34	0,35
3 x 150/70	1,4/1,1	Consultar	Consultar	0,129/0,272	359	260	0,28	0,3
3 x 185/95	1,6/1,1	Consultar	Consultar	0,106/0,206	409	291	0,22	0,26
3 x 240/120	1,7/1,2	Consultar	Consultar	0,0801/0,161	489	336	0,17	0,21
3 x 300/150	1,8/1,4	Consultar	Consultar	0,0641/0,129	549	380	0,14	0,18
4 G 1,5	0,7	11,2	173	13,3	20	21	26,94	21,67
4 G 2,5	0,7	12,3	227	7,98	28	27	16,23	13,1
4 G 4	0,7	13,4	298	4,95	38	35	10,16	8,23
4 G 6	0,7	14,7	391	3,3	49	44	6,87	5,59
4 G 10	0,7	17,5	593	1,91	68	58	4,06	3,34
4 G 16	0,7	20,4	855	1,21	91	75	2,56	2,13
4 x 25	0,9	24,3	1267	0,78	115	96	1,62	1,38
4 x 35	0,9	28,4	1792	0,55	143	117	1,17	1,01
4 x 50	1,0	32,5	2439	0,38	174	138	0,86	0,77
4 x 70	1,1	37,1	3359	0,27	223	170	0,6	0,56
4 x 95	1,1	41,2	4276	0,20	271	202	0,43	0,42
4 x 120	1,2	46,7	5500	0,16	314	230	0,34	0,35
4 x 150	1,4	51,8	6750	0,12	359	260	0,28	0,3
4 x 185	1,6	57,6	8172	0,10	409	291	0,22	0,26
4 x 240	1,7	64,4	10642	0,08	489	336	0,17	0,21
5 G 1,5	0,7	12	202	13,3	20	21	26,94	21,67
5 G 2,5	0,7	13,3	266	7,98	28	27	16,23	13,1
5 G 4	0,7	14,5	351	4,95	38	35	10,16	8,23
5 G 6	0,7	16	467	3,3	49	44	6,87	5,59
5 G 10	0,7	19	711	1,91	68	58	4,06	3,34
5 G 16	0,7	22,2	1028	1,21	91	75	2,56	2,13
5 G 25	0,9	26,6	1529	0,78	115	96	1,62	1,38
5 G 35	0,9	31,4	2169	0,55	143	117	1,17	1,01
5 G 50	1,0	35,2	2969	0,38	174	138	-	-

(1) Valores aproximados.

(2) Instalación en bandeja al aire (40 °C).
→ XLP3 con instalación tipo F → columna 11 (1x trifásica).
→ XLP2 con instalación tipo E → columna 12 (2x, 3G monofásica).
→ XLP3 con instalación tipo E → columna 10b (3x, 4G, 4x, 5G trifásica).

(3) Instalación enterrada, directamente o bajo tubo con resistividad térmica del terreno estándar de 2,5 K.m /W.
→ XLPE3 con instalación tipo Método D1/D2 (Cu) → 1x, 3x, 4G, 4x, 5G trifásica.
→ XLPE2 con instalación tipo D1/D2 (Cu) → 2x, 3G monofásica.

Según UNE-HD 60364-5-52 e IEC 60364-5-52.

Especificacions proteccions CC i CA

Solar DC Fuse

Model and Signification

ZTPV-25

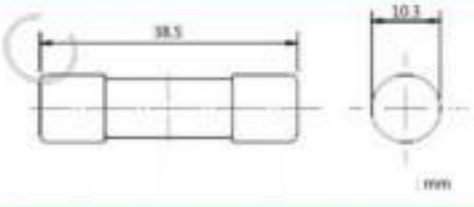
- Rated Current
- Solar DC Fuse
- Enterprise code

Technical Parameter

Model	ZTPV-25
Product Picture	
Size (mm)	10×38
Rated Voltage (V)	DC1000
Rated Current (A)	1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 8 , 10 , 12 , 15 , 16 , 20 , 25 , 30 , 32
Rated Breaking Capacit (kA)	33
Class of Operation	gPV
Working Temperture (℃)	-50~105
Altitude (m)	≤2000
Weight (g)	10
Standard	IEC60269.6

Material Details				
Part Name	Cap	Body	Fuse Element	Arc-extinguishing Agent
Material	Red Copper	Aluminium Oxide	Silver	Silica

Dimension Drawing



Hoja de características del producto

Especificaciones



Tesys Seccionador portafusible fotovoltaico - 1P - 32A - fusible fusible 10x38mm

DF101PV

Principal

Gama	TeSys
Nombre del producto	TeSys DF
Tipo de producto o componente	Portafusible
NOmbre abreviado del equipo	DF10
Número de polos	1P
Tamaño de fusible	10 x 38 mm
Tipo de control	Maneta bloqueable
Categoría de empleo	DC-21A acorde a valores instantáneos y de demanda
[Ue] Tensión nominal de empleo	1000 V corriente continua
[Ie] Corriente nominal de empleo	32 A
[Ith] Corriente térmica convencional	32 A en <20 °C
[Ui] Tensión nominal de aislamiento	1000 V corriente continua
[Uimp] Resistencia a picos de tensión	6 kV
Categoría de sobretensión	III
Resistencia a cortocircuitos	120 kA 400 V acorde a valores instantáneos y de demanda 120 kA 500 V acorde a valores instantáneos y de demanda
Potencia disipada en W	3 W longitud máxima recomendada del tubo: 12,5 pies

Complementario

Normas	CSA C22.2 No 4248-19 UL 4248-19 EN/IEC 60269-2 CSA C22.2 No 4248-1 UL 4248-1
Certificaciones de producto	Certificación UL IEC Generador CCC CSA
Soporte de montaje	Carril DIN simétrico de 35 mm
Posición de montaje	Vertical (tolerancia: +/- 23°)
Conexiones - terminales	Bornas tornillo 1 cable(s) 1…16 mm²rígido Bornas tornillo 2 cable(s) 1…6 mm²rígido

Aviso Legal: Esta documentación no pretende sustituir ni debe utilizarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de los usuarios

	Bornas tornillo 1 cable(s) 1…16 mm²flexible with or without Bornas tornillo 2 cable(s) 1…6 mm²flexible with or without
Par de apriete	2 N.m - con destornillador PZ2 2 N.m - con destornillador plano 5,5 mm Ø
Altura	79,5 mm
Ancho	17,5 mm
Profundidad	61 mm
Peso del producto	0,042 kg
Cantidad por juego	Juego de 12

Entorno

Temperatura ambiente de almacenamiento	-40…70 °C
Temperatura ambiente de funcionamiento	-40…70 °C con reducción de la temperatura
Altitud máxima de funcionamiento	0...2000 m
Grado de protección IP	IP20
Grado de contaminación	3
Resistencia al fuego	960 °C acorde a IEC 60695-2-1
Código de compatibilidad	DF10

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	1,8 cm
Paquete 1 Ancho	6,2 cm
Paquete 1 Longitud	8 cm
Paquete 1 Peso	44 g
Tipo de unidad de paquete 2	BB1
Número de unidades en el paquete 2	12
Paquete 2 Altura	6,7 cm
Paquete 2 Ancho	8,5 cm
Paquete 2 Longitud	22,2 cm
Paquete 2 Peso	570 g
Tipo de unidad de paquete 3	S03
Número de unidades en el paquete 3	192
Paquete 3 Altura	30 cm
Paquete 3 Ancho	30 cm
Paquete 3 Longitud	40 cm
Paquete 3 Peso	9,638 kg

Sostenibilidad de la oferta

Estado de oferta sostenible	Producto Green Premium
Reglamento REACh	Declaración de REACh

Conforme con REACh sin SVHC	Sí
Directiva RoHS UE	Conforme Declaración RoHS UE
Sin metales pesados tóxicos	Sí
Sin mercurio	Sí
Normativa de RoHS China	Declaración RoHS China Declaración proactiva de RoHS China (fuera del alcance legal de RoHS China)
Información sobre exenciones de RoHS	Sí
Comunicación ambiental	Perfil ambiental del producto
RAEE	En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura.

Información Logística

País de Origen	ES

Garantía contractual

Periodo de garantía	18 months

Sustituciones recomendadas

Hoja de características del producto

Especificaciones



Interruptor magnetotérmico; Acti9 iK60N; 3P+N; 40 A; curva C; 6000 A

A9K24740

Principal

Función	Para corriente> 0,1 A
Gama	Acti 9
Nombre del producto	Acti 9 iKQ
Tipo de producto o componente	Interruptor automático en miniatura
Nombre abreviado del equipo	iK60N
Número de polos	3P + N
número de polos protegidos	3
posición de neutro	Izquierda
[In] Corriente nominal	40 A en 30 °C
Tipo de red	AC
tecnología de unidad de disparo	Térmico-magnético
código de curva	C
capacidad de corte	6000 A Icn en 400 V AC 50/60 Hz acorde a EN/IEC 60898-1
poder de seccionamiento	Sí acorde a EN/IEC 60898-1
Normas	EN/IEC 60898-1
Certificaciones de producto	Aenor

Complementario

Frecuencia de red	50/60 Hz
límite de enlace magnético	5...10 x In
[Ics] poder de corte en servicio	6000 A 100 % acorde a EN/IEC 60898-1 - 400 V AC 50/60 Hz
clase de limitación	3 acorde a EN/IEC 60898-1
[Ui] Tensión nominal de aislamiento	440 V AC 50/60 Hz acorde a EN/IEC 60898-1
[Uimp] Resistencia a picos de tensión	4 kV acorde a EN/IEC 60898-1
Tipo de control	Maneta
Señalizaciones en local	Indicación de encendido/apagado
Tipo de montaje	Ajustable en clip
Soporte de montaje	Carril DIN
pasos de 9 mm	8
altura	85 mm
anchura	72 mm

Aviso Legal: Esta documentación no pretende sustituir ni debe utilizarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de los usuarios

Profundidad	78,5 mm
Peso del producto	400 g
Color	Blanco
Durabilidad mecánica	20000 ciclos
Durabilidad eléctrica	10000 ciclos
Descripción de las opciones de bloqueo	Dispositivo de cierre con candado
Conexiones - terminales	Terminal tipo túnel - tipo de cable: arriba o abajo) 1…35 mm² rígido Terminal tipo túnel - tipo de cable: arriba o abajo) 1…25 mm² flexible
longitud de cable pelado para conectar bornas	14 mm for arriba o abajo connection
par de apriete	3,5 N.m arriba o abajo
protección contra fugas a tierra	Sin

Entorno

Grado de protección IP	IP20 conforming to IEC 60529
Grado de contaminación	2 acorde a EN/IEC 60898-1
Categoría de sobretensión	III
Temperatura ambiente de operación	-25…60 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40…85 °C

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	7,2 cm
Paquete 1 Ancho	7,5 cm
Paquete 1 Longitud	9,4 cm
Paquete 1 Peso	491 g
Tipo de unidad de paquete 2	BB1
Número de unidades en el paquete 2	3
Paquete 2 Altura	8,6 cm
Paquete 2 Ancho	9,8 cm
Paquete 2 Longitud	21,8 cm
Paquete 2 Peso	1,5 kg
Tipo de unidad de paquete 3	S03
Número de unidades en el paquete 3	33
Paquete 3 Altura	30 cm
Paquete 3 Ancho	30 cm
Paquete 3 Longitud	40 cm
Paquete 3 Peso	16,987 kg

Información Logística

País de Origen	ES

Sostenibilidad

La etiqueta **Green Premium™** es el compromiso de Schneider Electric para ofrecer productos con el mejor desempeño ambiental. Green Premium promete cumplir con las regulaciones más recientes, transparencia en cuanto al impacto ambiental, así como productos circulares y de bajo CO_2.

La guía para evaluar la sostenibilidad de los productos es un white paper que aclara los estándares globales de etiqueta ecológica y cómo interpretar las declaraciones ambientales.

Obtenga más información sobre Green Premium >

Guía para evaluar la sostenibilidad del producto >

Transparencia RoHS/REACh

Rendimiento de la sostenibilidad

Sin Mercurio	
Información Sobre Exenciones De Rohs	Sí
Producto Libre De Halógenos	

Certificaciones y estándares

Reglamento Reach	Declaración de REACh
Directiva Rohs Ue	Compatible con las excepciones
Normativa De Rohs China	Declaración RoHS China Producto fuera del ámbito de RoHS China. Declaración informativa de sustancias
Comunicación Ambiental	Perfil ambiental del producto
Raee	En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura.
Perfil De Circularidad	No se necesitan operaciones de reciclaje específicas

Hoja de características del producto

Especificaciones



Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC

A9R84440

Principal

Gama	Acti 9
Nombre del producto	Acti 9 iID40
Tipo de producto o componente	Interruptor diferencial (RCCB)
Nombre abreviado del equipo	iID
Número de polos	4P
posición de neutro	Izquierda
[In] Corriente nominal	40 A
Tipo de red	AC
sensibilidad de fuga a tierra	300 mA
retardo de la protección contra fugas a tierra	Instantáneo
clase de protección contra fugas a tierra	Tipo AC

Complementario

ubicación del dispositivo en el sistema	Salida
Frecuencia de red	50/60 Hz
[Ue] Tensión nominal de empleo	380...415 V AC 50/60 Hz
tecnologia de disparo corriente residual	Independiente de la tensión
poder de conexión y de corte	Idm 1500 A Im 1500 A
corriente condicional de cortocircuito	10 kA
[Ui] Tensión nominal de aislamiento	500 V AC 50/60 Hz
[Uimp] Resistencia a picos de tensión	6 kV
corriente de sobretensión	250 A
indicador de posición del contacto	Sí
Tipo de control	Maneta
Tipo de montaje	Ajustable en clip
Soporte de montaje	Carril DIN
pasos de 9 mm	8
altura	91 mm
anchura	72 mm
Profundidad	73,5 mm

Aviso Legal: Esta documentación no pretende sustituir ni debe utilizarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de los usuarios

Peso del producto	0,37 kg
Color	Blanco
Durabilidad mecánica	20000 ciclos
Durabilidad eléctrica	AC-1, estado 1 15000 ciclos
Descripción de las opciones de bloqueo	Dispositivo de cierre con candado
Conexiones - terminales	Terminal simple arriba o abajo1…35 mm² rígido Terminal simple arriba o abajo1…25 mm² flexible Terminal simple arriba o abajo1…25 mm² flexible con terminal
longitud de cable pelado para conectar bornas	14 mm for arriba o abajo connection
par de apriete	3,5 N.m arriba o abajo

Entorno

Normas	EN/IEC 61008-1
Grado de protección IP	IP20 conforming to IEC 60529 IP40 (envolvente modular) conforming to IEC 60529
Grado de contaminación	3
Compatibilidad electromagnética	Resistencia a impulsos 8/20 µs, 250 A acorde a EN/IEC 61008-1
Temperatura ambiente de funcionamiento	-5…60 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40…85 °C

Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	7,500 cm
Paquete 1 Ancho	8,200 cm
Paquete 1 Longitud	10,000 cm
Paquete 1 Peso	368,000 g
Tipo de unidad de paquete 2	S03
Número de unidades en el paquete 2	27
Paquete 2 Altura	30,000 cm
Paquete 2 Ancho	30,000 cm
Paquete 2 Longitud	40,000 cm
Paquete 2 Peso	10,423 kg
Tipo de unidad de paquete 3	P12
Número de unidades en el paquete 3	216
Paquete 3 Altura	80,000 cm
Paquete 3 Ancho	80,000 cm
Paquete 3 Longitud	120,000 cm
Paquete 3 Peso	95,380 kg

Información Logística

País de Origen	ES

Sostenibilidad

La etiqueta **Green Premium™** es el compromiso de Schneider Electric para ofrecer productos con el mejor desempeño ambiental. Green Premium promete cumplir con las regulaciones más recientes, transparencia en cuanto al impacto ambiental, así como productos circulares y de bajo CO_2.

La guía para evaluar la sostenibilidad de los productos es un white paper que aclara los estándares globales de etiqueta ecológica y cómo interpretar las declaraciones ambientales.

Obtenga más información sobre Green Premium >

Guía para evaluar la sostenibilidad del producto >

Transparencia RoHS/REACh

Rendimiento de la sostenibilidad

Sin Mercurio	
Información Sobre Exenciones De Rohs	Sí
Producto Con Contenido Plástico Sin Halógenos	

Certificaciones y estándares

Reglamento Reach	Declaración de REACh
Directiva Rohs Ue	Compatible con las excepciones
Normativa De Rohs China	Declaración RoHS China Producto fuera del ámbito de RoHS China. Declaración informativa de sustancias
Comunicación Ambiental	Perfil ambiental del producto
Raee	En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura.
Perfil De Circularidad	No se necesitan operaciones de reciclaje específicas

Especificacions mòduls fotovoltaics

www.jinkosolar.com

Jinko Solar
Building Your Trust in Solar

TR Bifacial 72M
505-525 Watt

Tiling Ribbon (TR) Technology

Positive power tolerance of 0~+3%

ISO9001:2015, ISO14001:2015, ISO45001:2018 certified factory

IEC61215, IEC61730 certified product

(Draft)





KEY FEATURES

TR technology + Half Cell
TR technology with Half cell aims to eliminate the cell gap to increase module efficiency (bi-facial up to 21.21%)

MBB instead of 5BB
MBB technology decreases the distance between bus bars and finger grid line which is benefit to power increase.

Higher lifetime Power Yield
2% first year degradation,
0.45% linear degradation

Best Warranty
12 year product warranty,
30 year linear power warranty

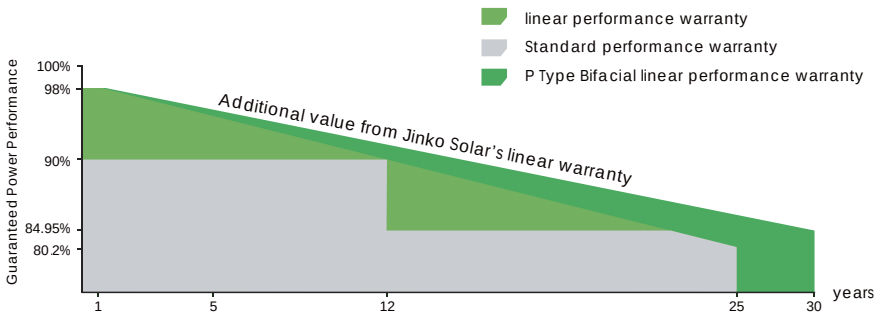
Strengthened Mechanical Support
5400 Pa snow load, 2400 Pa wind load

PV CYCLE · TÜVRheinland CERTIFIED · CE

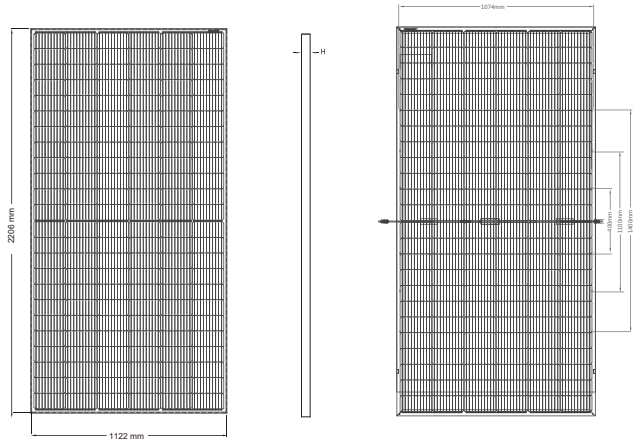
POSITIVE QUALITY™ Continuous Quality Assurance · CLEAN ENERGY COUNCIL MEMBER

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

12 Year Product Warranty • 30 Year Linear Power Warranty
0.45% Annual Degradation Over 30 years



Engineering Drawings



Front Side Back

Length: ±2mm
Width: ±2mm
Height: ±1mm
Row Pitch: ±2mm

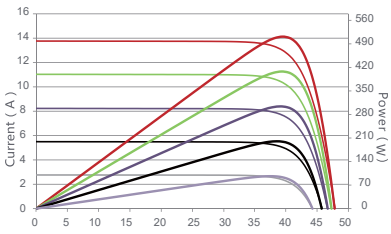
Packaging Configuration

(Two pallets = One stack)

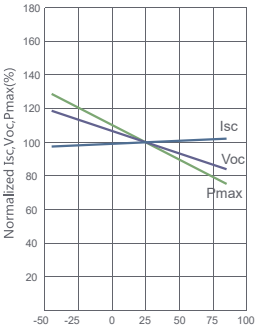
31pcs/pallets, 62pcs/stack, 620pcs/ 40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence

Current-Voltage & Power-Voltage Curves (510W)



Temperature Dependence of Isc,Voc,Pmax



Mechanical Characteristics

Cell Type	P type Mono-crystalline
No.of cells	144 (2×72)
Dimensions	2206×1122×35mm (86.85×44.17×1.38 inch)
Weight	28.2 kg (62.17 lbs)
Front Glass	3.2mm,Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP67 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm² (+): 290mm , (-): 145 mm or Customized Length

SPECIFICATIONS

Module Type	JKM505M-7TL4-TV		JKM510M-7TL4-TV		JKM515M-7TL4-TV		JKM520M-7TL4-TV		JKM525M-7TL4-TV	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	505Wp	376Wp	510Wp	379Wp	515Wp	383Wp	520Wp	387Wp	525Wp	391Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	41.50V	38.34V	41.60V	38.44V	41.70V	38.55V	41.80V	38.61V	41.90V	38.75V
Maximum Power Current (Imp)	12.17A	9.80A	12.26A	9.87A	12.35V	9.94A	12.44A	10.02A	12.53V	10.08A
Open-circuit Voltage (Voc)	49.04V	46.19V	49.14V	46.28V	49.24V	46.38V	49.34V	46.47V	49.44V	46.57V
Short-circuit Current (Isc)	12.89A	10.41A	12.98A	10.48A	13.07A	10.56A	13.16A	10.63A	13.25A	10.70A
Module Efficiency STC (%)	20.40%		20.60%		20.81%		21.01%		21.21%	
Operating Temperature(℃)	-40℃~+85℃									
Maximum system voltage	1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	25A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.35%/℃									
Temperature coefficients of Voc	-0.28%/℃									
Temperature coefficients of Isc	0.048%/℃									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2℃									
Refer. Bifacial Factor	70±5%									

BIFACIAL OUTPUT-REARSIDE POWER GAIN

5%	Maximum Power (Pmax)	530Wp	536Wp	541Wp	546Wp	551Wp
	Module Efficiency STC (%)	21.42%	21.64%	21.85%	22.06%	22.27%
15%	Maximum Power (Pmax)	581Wp	587Wp	592Wp	598Wp	604Wp
	Module Efficiency STC (%)	23.46%	23.70%	23.93%	24.16%	24.39%
25%	Maximum Power (Pmax)	631Wp	638Wp	644Wp	650Wp	656Wp
	Module Efficiency STC (%)	25.50%	25.76%	26.01%	26.26%	26.51%

*STC: Irradiance 1000W/m² Cell Temperature 25°C AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m² Ambient Temperature 20°C AM=1.5 Wind Speed 1m/s

* Power measurement tolerance: ± 3%

©2020 Jinko Solar Co., Ltd. All rights reserved.
Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.

Especificacions inversor

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

FRONIUS SYMO

/ Máxima flexibilidad para las aplicaciones del futuro



/ Tecnología SnapINverter

/ Comunicación de datos integrada

/ Diseño SuperFlex

/ Seguimiento inteligente GMPP

/ Smart Grid Ready

/ Inyección cero

/ Con un rango de potencia nominal entre 3,0 y 20,0 kW, el Fronius Symo es el inversor trifásico sin transformador para todo tipo de instalaciones. Gracias a su flexible diseño, el Fronius Symo es perfecto para instalaciones en superficies irregulares o para tejados con varias orientaciones. La conexión a Internet a través de WLAN o Ethernet y la facilidad de integración de componentes de otros fabricantes hacen del Fronius Symo uno de los inversores con mayor flexibilidad en comunicaciones en el mercado. El inversor Fronius Symo puede completarse de manera opcional con un Fronius Smart Meter, que es un equipo que envía la información más completa al sistema de monitorización, consiguiendo además, que el inversor no incluya energía a la red eléctrica.

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

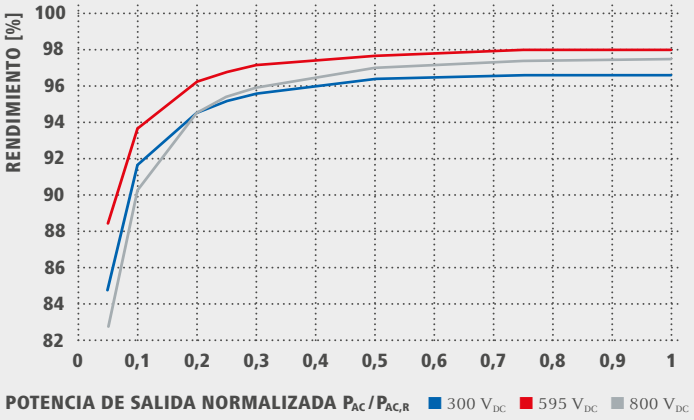
DATOS DE ENTRADA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Máxima corriente de entrada ($I_{dc\ máx.\ 1}$ / $I_{dc\ máx.\ 2}$ [1])	16 A / 16 A					
Máx. corriente de cortocircuito por serie FV (MPP_1/MPP_2 [1])	24 A / 24 A					
Mínima tensión de entrada ($U_{dc\ mín.}$)	150 V					
Tensión CC mínima de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200 V					
Tensión de entrada nominal ($U_{dc,r}$)	595 V					
Máxima tensión de entrada ($U_{dc\ máx.}$)	1.000 V					
Rango de tensión MPP ($U_{mpp\ mín.}$ – $U_{mpp\ máx.}$)	200 - 800 V	250 - 800 V	300 - 800 V	150 - 800 V		
Número de seguidores MPP	1			2		
Número de entradas CC	3			2+2		
Máxima salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	6,0kW $_{pico}$	7,4kW $_{pico}$	9,0kW $_{pico}$	6,0kW $_{pico}$	7,4kW $_{pico}$	9,0kW $_{pico}$

DATOS DE SALIDA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	3.000 W	3.700 W	4.500 W	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Máxima potencia de salida	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Máxima corriente de salida ($I_{ac\ máx.}$)	4,3 A	5,3 A	6,5 A	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)					
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %					
Factor de potencia (cos $\varphi_{ac,r}$)	0,70 - 1 ind. / cap.			0,85 - 1 ind. / cap.		

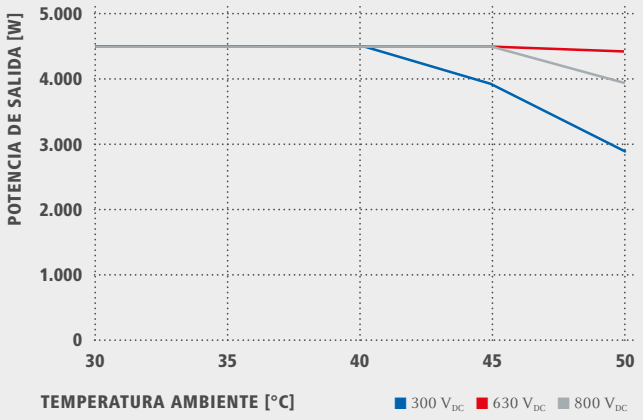
DATOS GENERALES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm					
Peso	16,0 kg			19,9 kg		
Tipo de protección	IP 65					
Clase de protección	1					
Categoría de sobretensión (CC / CA) [2]	2 / 3					
Consumo nocturno	< 1 W					
Concepto de inversor	Sin Transformador					
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada					
Instalación	Instalación interior y exterior					
Margen de temperatura ambiente	-25 - +60 °C					
Humedad de aire admisible	0 - 100 %					
Máxima altitud	2.000 m / 3.400 m (rango de tensión sin restricciones / con restricciones)					
Tecnología de conexión CC	3 x CC+ y 3 x CC bornes roscados 2,5 - 16 mm²			4 x CC+ y 4 x CC bornes roscados 2,5 - 16mm² [3]		
Tecnología de conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16 mm²			5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16mm² [3]		
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 [1], CEI 0-21 [1], NRS 097					

[1] Esto se aplica a Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M y 4.5-3-M.
[2] De acuerdo con IEC 62109-1.
[3] 16 mm² sin necesidad de terminales de conexión. Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en **www.fronius.es.**

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 4.5-3-S



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 4.5-3-S



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Máximo rendimiento	98,0 %					
Rendimiento europeo (η_{EU})	96,2 %	96,7 %	97,0 %	96,5 %	96,9 %	97,2 %
η con 5 % Pac,r [1]	80,3 / 83,6 / 79,1 %	83,4 / 86,4 / 80,6 %	84,8 / 88,5 / 82,8 %	79,8 / 85,1 / 80,8 %	81,6 / 87,8 / 82,8 %	83,4 / 90,3 / 85,0 %
η con 10 % Pac,r [1]	87,8 / 91,0 / 86,2 %	90,1 / 92,5 / 88,7 %	91,7 / 93,7 / 90,3 %	86,5 / 91,6 / 87,7 %	87,9 / 93,6 / 90,5 %	89,2 / 94,1 / 91,2 %
η con 20 % Pac,r [1]	92,6 / 95,0 / 92,6 %	93,7 / 95,7 / 93,6 %	94,6 / 96,3 / 94,5 %	90,8 / 95,3 / 93,0 %	91,9 / 96,0 / 94,1 %	92,8 / 96,5 / 95,1 %
η con 25 % Pac,r [1]	93,4 / 95,6 / 93,8 %	94,5 / 96,4 / 94,7 %	95,2 / 96,8 / 95,4 %	91,9 / 96,0 / 94,2 %	92,9 / 96,6 / 95,2 %	93,5 / 97,0 / 95,8 %
η con 30 % Pac,r [1]	94,0 / 96,3 / 94,5 %	95,0 / 96,7 / 95,4 %	95,6 / 97,2 / 95,9 %	92,8 / 96,5 / 95,1 %	93,5 / 97,0 / 95,8 %	94,2 / 97,3 / 96,3 %
η con 50 % Pac,r [1]	95,2 / 97,3 / 96,3 %	96,9 / 97,6 / 96,7 %	96,4 / 97,7 / 97,0 %	94,3 / 97,5 / 96,5 %	94,6 / 97,7 / 96,8 %	94,9 / 97,8 / 97,2 %
η con 75 % Pac,r [1]	95,6 / 97,7 / 97,0 %	96,2 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 98,0 / 97,4 %	94,9 / 97,8 / 97,2 %	95,0 / 97,9 / 97,4 %	95,1 / 98,0 / 97,5 %
η con 100 % Pac,r [1]	95,6 / 97,9 / 97,3 %	96,2 / 98,0 / 97,5 %	96,6 / 98,0 / 97,5 %	95,0 / 98,0 / 97,4 %	95,1 / 98,0 / 97,5 %	95,0 / 98,0 / 97,6 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %					

[1] Y con $U_{mpp\ mín.}$ / $U_{dc,r}$ / $U_{mpp\ máx.}$

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Medición del aislamiento CC	Sí					
Comportamiento de sobrecarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia					
Seccionador CC	Sí					
Protección contra polaridad inversa	Sí					

INTERFACES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 inputs digitales y 4 inputs/outputs digitales	Interface receptor del control de onda					
USB (Conector A) [2]	Datalogging, actualización de inversores vía USB					
2 conectores RJ 45 (RS422) [2]	Fronius Solar Net					
Salida de aviso [2]	Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)					
Datalogger y Servidor web	Incluido					
Input externo [2]	Interface S0-Meter / Input para la protección contra sobretensión					
RS485	Modbus RTU SunSpec o conexión del contador					

[2] También disponible en la versión light.

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

DATOS DE ENTRADA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Máxima corriente de entrada ($I_{dc\ máx.\ 1}$ / $I_{dc\ máx.\ 2}$)	16 A / 16 A			
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP_1/MPP_2)	24 A / 24 A			
Mínima tensión de entrada ($U_{dc\ mín.}$)	150 V			
Tensión CC mínima de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200 V			
Tensión de entrada nominal ($U_{dc,r}$)	595 V			
Máxima tensión de entrada ($U_{dc\ máx.}$)	1.000 V			
Rango de tensión MPP ($U_{mpp\ mín.}$ – $U_{mpp\ máx.}$)	163 - 800 V	195 - 800 V	228 - 800 V	267 - 800 V
Número de seguidores MPP	2			
Número de entradas CC	2 + 2			
Máxima salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	10,0kW $_{pico}$	12,0kW $_{pico}$	14,0kW $_{pico}$	16,4kW $_{pico}$

DATOS DE SALIDA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	5.000 W	6.000 W	7.000 W	8.200 W
Máxima potencia de salida	5.000 VA	6.000 VA	7.000 VA	8.200 VA
Máxima corriente de salida ($I_{ac\ máx.}$)	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %			
Factor de potencia (cos $\varphi_{ac,r}$)	0,85 - 1 ind. / cap.			

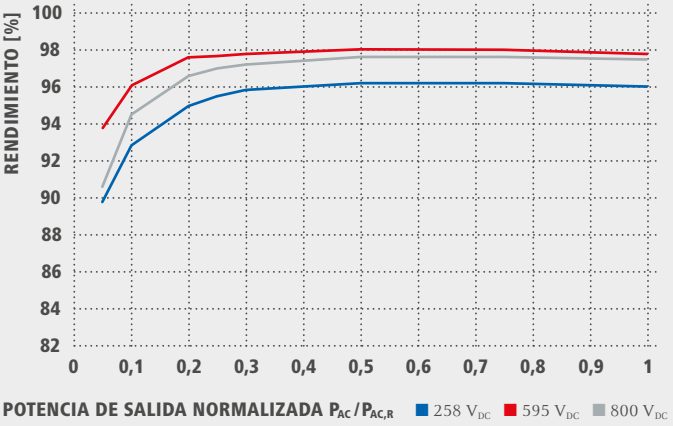
DATOS GENERALES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm			
Peso	19,9 kg		21,9 kg	
Tipo de protección	IP 65			
Clase de protección	1			
Categoría de sobretensión (CC / CA) [1]	2 / 3			
Consumo nocturno	< 1 W			
Concepto de inversor	Sin Transformador			
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada			
Instalación	Instalación interior y exterior			
Margen de temperatura ambiente	-25 - +60 °C			
Humedad de aire admisible	0 - 100 %			
Máxima altitud	2.000 m / 3.400 m (rango de tensión sin restricciones / con restricciones)			
Tecnología de conexión CC	4 x CC+ y 4 x CC bornes roscados 2,5 - 16mm² [2]			
Tecnología de conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16mm² [2]			
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			

[1] De acuerdo con IEC 62109-1.

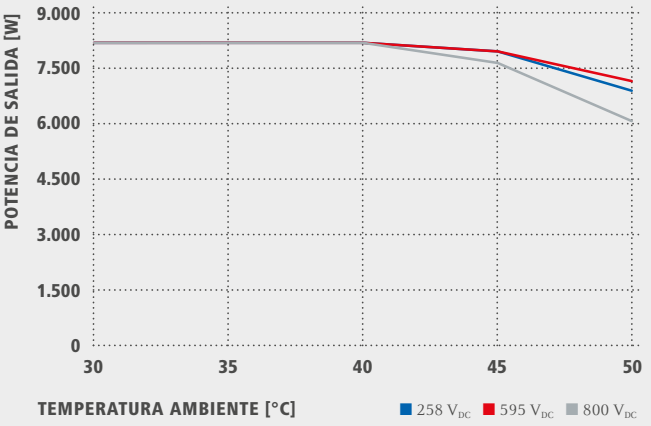
[2] 16 mm² sin necesidad de terminales de conexión.

Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en **www.fronius.es**.

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 8.2-3-M



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 8.2-3-M



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Máximo rendimiento	98,0 %			
Rendimiento europeo (η_{EU})	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
η con 5 % Pac,r [1]	84,9 / 91,2 / 85,9 %	87,8 / 92,6 / 87,8 %	88,7 / 93,1 / 89,0 %	89,8 / 93,8 / 90,6 %
η con 10 % Pac,r [1]	89,9 / 94,6 / 91,7 %	91,3 / 95,6 / 93,0 %	92,0 / 95,9 / 94,7 %	92,8 / 96,1 / 94,5 %
η con 20 % Pac,r [1]	93,2 / 96,7 / 95,4 %	94,1 / 97,1 / 95,9 %	94,5 / 97,3 / 96,3 %	95,0 / 97,6 / 96,6 %
η con 25 % Pac,r [1]	93,9 / 97,2 / 96,0 %	94,7 / 97,5 / 96,5 %	95,1 / 97,6 / 96,7 %	95,5 / 97,7 / 97,0 %
η con 30 % Pac,r [1]	94,5 / 97,4 / 96,5 %	95,1 / 97,7 / 96,8 %	95,4 / 97,7 / 97,0 %	95,8 / 97,8 / 97,2 %
η con 50 % Pac,r [1]	95,2 / 97,9 / 97,3 %	95,7 / 98,0 / 97,5 %	95,9 / 98,0 / 97,5 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
η con 75 % Pac,r [1]	95,3 / 98,0 / 97,5 %	95,7 / 98,0 / 97,6 %	95,9 / 98,0 / 97,6 %	96,2 / 98,0 / 97,6 %
η con 100 % Pac,r [1]	95,2 / 98,0 / 97,6 %	95,7 / 97,9 / 97,6 %	95,8 / 97,9 / 97,5 %	96,0 / 97,8 / 97,5 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %			

[1] Y con $U_{mpp\ mín.}$ / $U_{dc,r}$ / $U_{mpp\ máx.}$

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Medición del aislamiento CC	Sí			
Comportamiento de sobrecarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia			
Seccionador CC	Sí			
Protección contra polaridad inversa	Sí			

INTERFACES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
6 inputs digitales y 4 inputs/outputs digitales	Interface receptor del control de onda			
USB (Conector A) [2]	Datalogging, actualización de inversores vía USB			
2 conectores RJ 45 (RS422) [2]	Fronius Solar Net			
Salida de aviso [2]	Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)			
Datalogger y Servidor web	Incluido			
Input externo [2]	Interface S0-Meter / Input para la protección contra sobretensión			
RS485	Modbus RTU SunSpec o conexión del contador			

[2] También disponible en la versión light.

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

DATOS DE ENTRADA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Máxima corriente de entrada ($I_{dc\ máx.\ 1}$ / $I_{dc\ máx.\ 2}$)	27 A / 16,5 A [1]		33 A / 27 A		
Máxima corriente de entrada total utilizada ($I_{dc\ máx.\ 1} + I_{dc\ máx.\ 2}$)	43,5 A		51,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito por serie FV (MPP_1 / MPP_2)	40,5 A / 24,8 A		49,5 A / 40,5 A		
Mínima tensión de entrada ($U_{dc\ mín.}$)	200 V				
Tensión CC mínima de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200 V				
Tensión de entrada nominal ($U_{dc,r}$)	600 V				
Máxima tensión de entrada ($U_{dc\ máx.}$)	1.000 V				
Rango de tensión MPP ($U_{mpp\ mín.}$ – $U_{mpp\ máx.}$)	270 - 800 V	320 - 800 V		370 - 800 V	420 - 800 V
Número de seguidores MPP	2				
Número de entradas CC	3+3				
Máxima salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	15,0 kW peak	18,8 kW peak	22,5 kW peak	26,3 kW peak	30,0 kW peak

DATOS DE SALIDA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Máxima potencia de salida	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Máxima corriente de salida ($I_{ac\ máx.}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Coeficiente de distorsión no lineal	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Factor de potencia ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0 - 1 ind. / cap.				

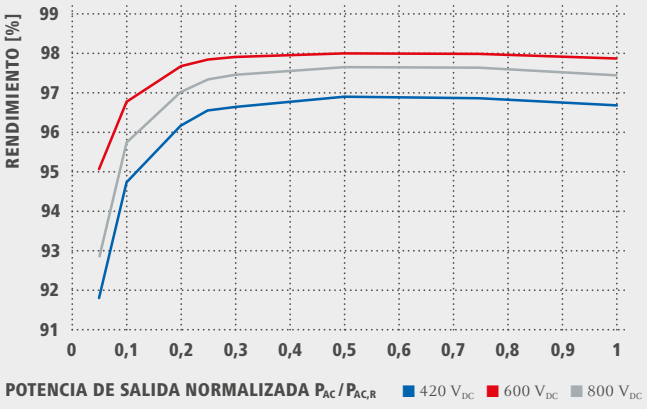
DATOS GENERALES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	725 x 510 x 225 mm				
Peso	34,8 kg		43,4 kg		
Tipo de protección	IP 66				
Clase de protección	1				
Categoría de sobretensión (CC / CA) [2]	1 + 2 / 3				
Consumo nocturno	< 1 W				
Concepto de inversor	Sin Transformador				
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada				
Instalación	Instalación interior y exterior				
Margen de temperatura ambiente	-40 - +60 °C				
Humedad de aire admisible	0 - 100 %				
Máxima altitud	2.000 m / 3.400 m (rango de tensión sin restricciones / con restricciones)				
Tecnología de conexión CC	6 x CC+ y 6 x CC bornes roscados 2,5 - 16 mm^2				
Tecnología de conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16 mm^2				
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

[1] 14,0 A para tensiones < 420 V

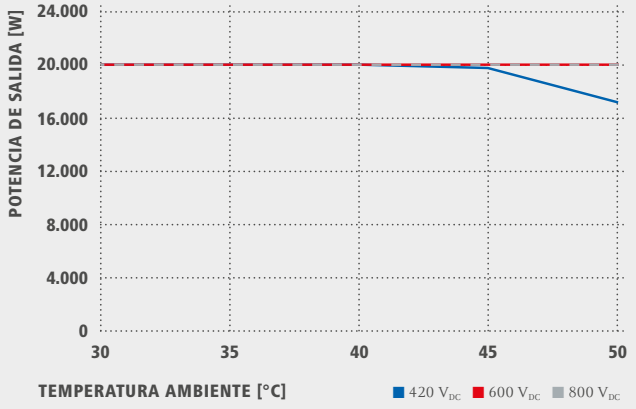
[2] De acuerdo con IEC 62109-1. Disponible rail DIN opcional para tipo 1 + 2 y tipo 2 de protección de sobretensión.

Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en **www.fronius.es**.

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 20.0-3-M



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 20.0-3-M



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Máximo rendimiento	98,0 %		98,1 %		
Rendimiento europeo (η_{EU})	97,4%	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
η con 5 % Pac,r [1]	87,9 / 92,5 / 89,2 %	88,7 / 93,1 / 90,1 %	91,2 / 94,8 / 92,3 %	91,6 / 95,0 / 92,7 %	91,9 / 95,2 / 93,0 %
η con 10 % Pac,r [1]	91,2 / 94,9 / 92,8 %	92,9 / 96,1 / 94,6 %	93,4 / 96,0 / 94,4 %	94,0 / 96,4 / 95,0 %	94,8 / 96,9 / 95,8 %
η con 20 % Pac,r [1]	94,6 / 97,1 / 96,1 %	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,9 / 97,4 / 96,7 %	96,1 / 97,6 / 96,9 %	96,3 / 97,8 / 97,1 %
η con 25 % Pac,r [1]	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,6 / 97,6 / 97,0 %	96,2 / 97,6 / 97,0 %	96,4 / 97,8 / 97,2 %	96,7 / 97,9 / 97,4 %
η con 30 % Pac,r [1]	95,6 / 97,5 / 96,9 %	95,9 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 97,9 / 97,4 %	96,8 / 98,0 / 97,6 %
η con 50 % Pac,r [1]	96,3 / 97,9 / 97,4 %	96,4 / 98,0 / 97,5 %	96,9 / 98,1 / 97,7 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %
η con 75 % Pac,r [1]	96,5 / 98,0 / 97,6 %	96,5 / 98,0 / 97,6 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %	97,0 / 98,1 / 97,8 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %
η con 100 % Pac,r [1]	96,5 / 98,0 / 97,6 %	96,5 / 97,8 / 97,6 %	97,0 / 98,1 / 97,7 %	96,9 / 98,1 / 97,6 %	96,8 / 98,0 / 97,6 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %				

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Medición del aislamiento CC	Sí				
Comportamiento de sobrecarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia				
Seccionador CC	Sí				
Protección contra polaridad inversa	Sí				

INTERFACES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)				
6 inputs digitales y 4 inputs/outputs digitales	Interface receptor del control de onda				
USB (Conector A) [2]	Datalogging, actualización de inversores vía USB				
2 conectores RJ 45 (RS422) [2]	Fronius Solar Net				
Salida de aviso [2]	Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)				
Datalogger y Servidor web	Incluido				
Input externo [2]	Interface SO-Meter / Input para la protección contra sobretensión				
RS485	Modbus RTU SunSpec o conexión del contador				

[1] Y con $U_{mpp\ mín.}$ / $U_{dc,r}$ / $U_{mpp\ máx.}$ [2] También disponible en la versión light.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

SOMOS TRES DIVISIONES CON UNA MISMA PASIÓN: SUPERAR LÍMITES.

/ No importa si se trata de tecnología de soldadura, energía fotovoltaica o tecnología de carga de baterías, nuestra exigencia está claramente definida: ser líder en innovación. Con nuestros más de 3.000 empleados en todo el mundo superamos los límites y nuestras más de 1.000 patentes concedidas son la mejor prueba. Otros se desarrollan paso a paso. Nosotros siempre damos saltos de gigante. Siempre ha sido así. El uso responsable de nuestros recursos constituye la base de nuestra actitud empresarial.

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo visite **www.fronius.com**

v04 Nov 2014 ES

Texto e imágenes según el estado técnico en el momento de la impresión. Sujeto a modificaciones.
No podemos garantizar la exactitud de todos los datos a pesar de su cuidadosa edición, declinamos por ello cualquier responsabilidad. Copyright © 2011 Fronius™. Todos los derechos reservados.

Fronius España S.L.U.
Parque Empresarial LA CARPETANIA
Miguel Faraday 2
28906 Getafe (Madrid)
España
Teléfono +34 91 649 60 40
Fax +34 91 649 60 44
pv-sales-spain@fronius.com
www.fronius.es

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Teléfono +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

M,06,0092,ES v01 Ene 2017

Especificacions estructura de suportació

FRONIUS SMART METER

/ Contador bidireccional para registrar el consumo de energía en su hogar



/ El Fronius Smart Meter es un contador bidireccional que optimiza el autoconsumo y registra la curva de consumo de su hogar. Gracias a la medición de alta precisión y la rápida comunicación a través del interface Modbus RTU, la limitación de potencia remota, cuando hay límites impuestos, es más rápida y precisa que con el controlador S0. Junto con Fronius Solar.web, ofrece una visión detallada del consumo de energía en su hogar. Para la solución de almacenaje Fronius Energy Package basada en el Fronius Symo Hybrid, el Fronius Smart Meter permite realizar una gestión sistematizada de los distintos flujos de energía, optimizando así la energía total. Es perfecto para su uso junto al Fronius Symo, Fronius Symo Hybrid, Fronius Galvo, Fronius Primo, Fronius Eco y Fronius Datamanager 2.0.

FRONIUS SMART METER

DATOS TÉCNICOS	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50kA-3[1)]	FRONIUS SMART METER 63A-1
Tensión nominal	400 – 415 V	400 – 415 V	230 – 240 V
Máxima corriente	3 x 63 A	3 x 50.000 A	1 x 63 A
Sección de cable de entrada	1 – 16 mm²	0,05 - 4 mm²	1 – 16 mm²
Sección de cable de comunicación y neutro		0,05 – 4 mm²	
Consumo de energía	1,5 W	2,5 W	1,5 W
Intensidad de inicio		40 mA	
Clase de precisión		1	
Precisión de energía activa		Class B (EN50470)	
Precisión de energía reactiva		Class 2 (EN/IEC 62053-23)	
Sobrecorriente de corta duración		30 x Imax / 0,5 s	
Montaje		Interior (Carril DIN)	
Carcasa (ancho)	4 módulos DIN 43880	4 módulos DIN 43880	2 módulos DIN 43880
Tipo de protección		IP 51 (marco frontal), IP 20 (terminales)	
Rango de temperatura de operación		-25 - +55°C	
Dimensiones (Altura x Anchura x Profundidad)	89 x 71,2 x 65,6	89 x 71,2 x 65,6	89 x 35 x 65,6
Interface para el inversor		Modbus RTU (RS485)	
Display	8 dígitos LCD	8 dígitos LCD	6 dígitos LCD

[1)] Disponible sin transformador de corriente. Más información sobre la correcta elección de los transformadores en **www.fronius.es**.

VENTAJAS

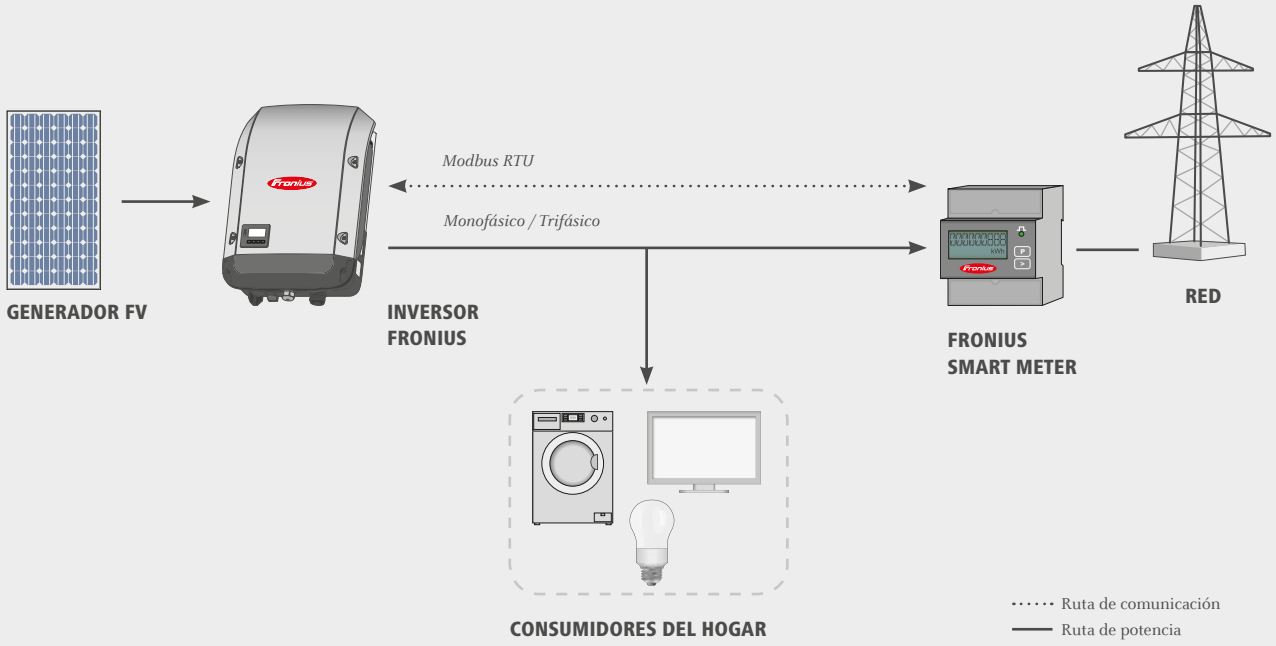
/ Limitación de potencia remota rápida y precisa

/ Junto con el Fronius Solar.web ofrece una visión detallada del consumo de energía en su hogar

/ Optimiza la gestión de energía con la solución de almacenaje Fronius Energy Package



ESQUEMA DE CONFIGURACIÓN



/ El Fronius Smart Meter es compatible con todos los inversores con un Interface RS485 (Modbus RTU). El Fronius Smart Meter funciona en paralelo con el Datamanager 2.0 para los inversores Fronius IG Plus. El Fronius Smart Meter puede ser instalado en cualquier momento junto con el Fronius Datamanager 2.0, después de la puesta en marcha de un inversor.

[1] No es posible reducir la potencia del inversor.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

SOMOS TRES DIVISIONES CON UNA MISMA PASIÓN: SUPERAR LÍMITES.

/ No importa si se trata de tecnología de soldadura, energía fotovoltaica o tecnología de carga de baterías, nuestra exigencia está claramente definida: ser líder en innovación. Con nuestros más de 3.000 empleados en todo el mundo superamos los límites y nuestras más de 1.000 patentes concedidas son la mejor prueba. Otros se desarrollan paso a paso. Nosotros siempre damos saltos de gigante. Siempre ha sido así. El uso responsable de nuestros recursos constituye la base de nuestra actitud empresarial.

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo visite **www.fronius.com**

v04 Nov 2014 ES

Texto e imágenes según el estado técnico en el momento de la impresión. Sujeto a modificaciones.
No podemos garantizar la exactitud de todos los datos a pesar de su cuidadosa edición, declinamos por ello cualquier responsabilidad. Copyright © 2011 Fronius™. Todos los derechos reservados.

Fronius España S.L.U.
Parque Empresarial LA CARPETANIA
Miguel Faraday 2
28906 Getafe (Madrid)
España
Teléfono +34 91 649 60 40
Fax +34 91 649 60 44
pv-sales-spain@fronius.com
www.fronius.es

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Teléfono +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

M,06,0151,ES v01 Ene 2016

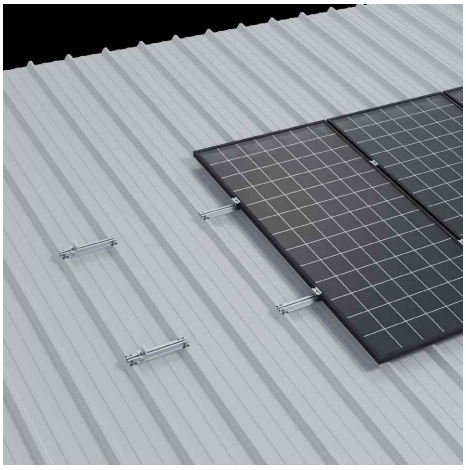


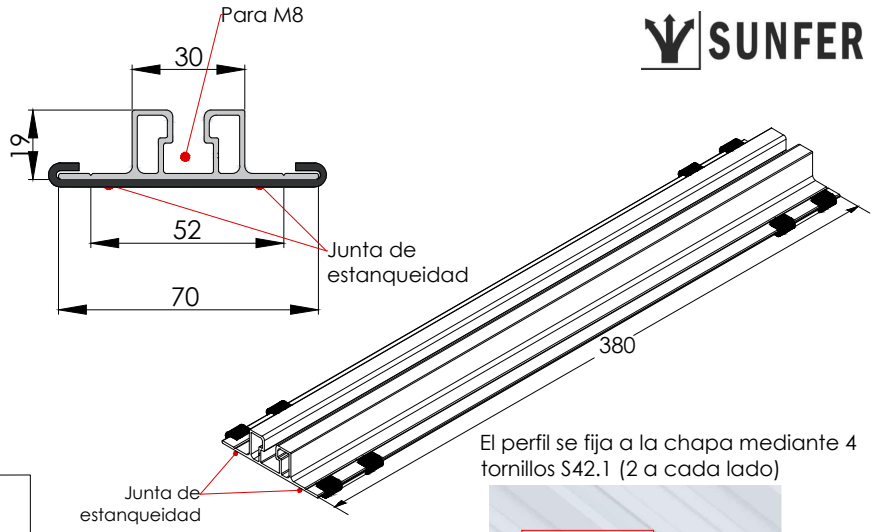
R1-01/24

Ficha técnica

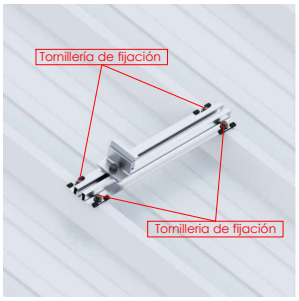
Soporte coplanar microrail para cubierta metálica, vertical

05V





El perfil se fija a la chapa mediante 4 tornillos S42.1 (2 a cada lado)





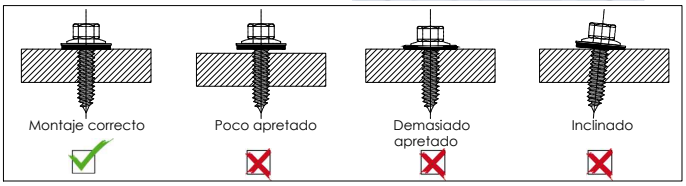
x4
S42.1

- Válido para cubiertas metálicas.
- Soporte coplanar para anclaje a chapa, en la parte superior de la greca.
- La fijación incluye junta de estanqueidad y tornillos de anclaje autotaladrante con arandela de sellado sin necesidad de pretaladro.
- Válido para espesores de módulos de 28 hasta 40 mm
- Kits diponibles de 1 a 8 módulos.

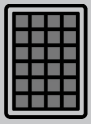
Espesor mínimo de la chapa **0.5 mm**

Viento:	Hasta 250 Km/h (Ver documento de velocidades del viento)
Materiales:	Perfilería de aluminio EN AW 6005A T6 Tornillería presores: Acero inoxidable A2-70 Tornillería fijación: S42.1

Comprobar el buen estado y la capacidad portante de la cubierta antes de cualquier instalación.
Comprobar la impermeabilidad de la fijación una vez colocada.



Para módulos de hasta:

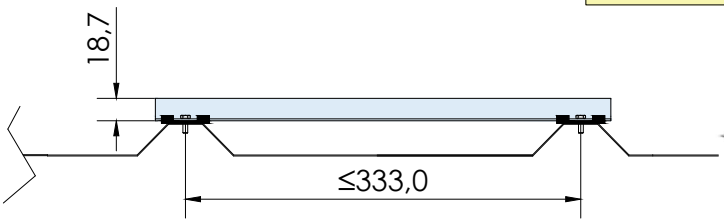


2400x1350

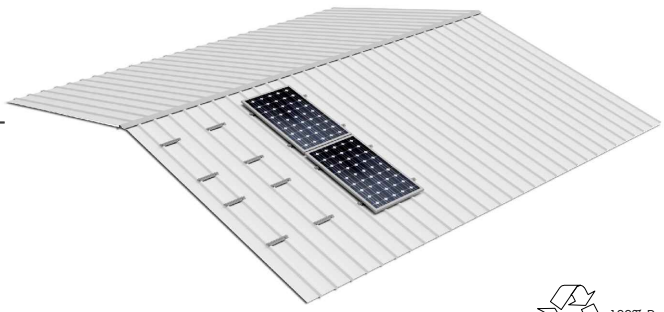
Carga de nieve: 40 kg/m²

Para la distancia de anclajes de los módulos consultar ficha técnica del módulo





Distancia entre ejes de chapa grecada: menor o igual a 333mm.



Par de apriete:	
Tornillo Presor	7 Nm
Tornillo SW8	
Velocidad máx. de rotación para instalar:	1800 rpm



Junta de estanqueidad

100% Reciclable

Perfiles paralelos a la cumbrera

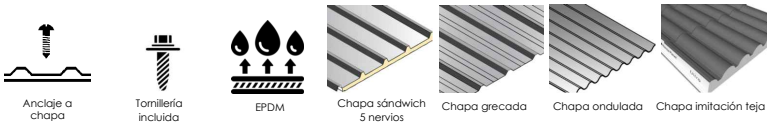
Marcado ES19/86524 CE

Herramientas necesarias:



Seguridad:



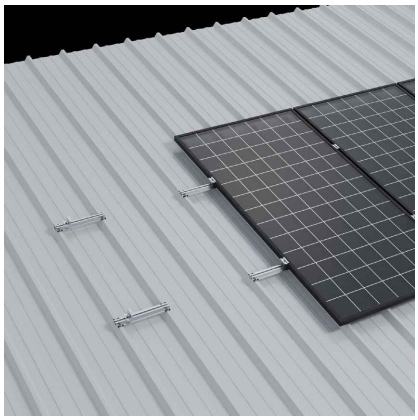


Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

Velocidades de viento

Soporte coplanar microrail para cubierta metálica

05V
Sistema kit

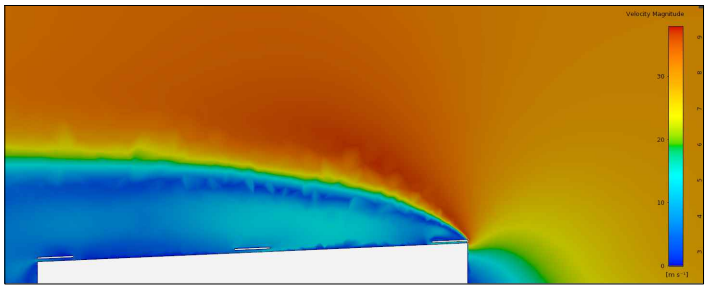


SUNFER

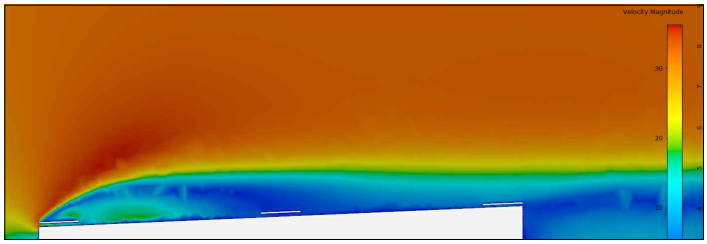
- **Cargas de viento:** Según túnel del viento en modelo computacional CFD
- **Cálculo estructural:** Modelo computacional comprobado mediante EUROCÓDIGO 9 "PROYECTO ESTRUCTURAS DE ALUMINIO"

Cargas máximas						
Velocidad del viento (Km/h)	**110**	**130**	**150**	**180**	**210**	**250**
Greca (mm)	**Nieve max (Kg/m²)**	**Nieve max (Kg/m²)**	**Nieve max (Kg/m²)**	**Nieve max (Kg/m²)**	**Nieve max (Kg/m²)**	**Nieve max (Kg/m²)**
150	207	199	190	175	156	133
200	142	135	125	110	90	17
250	106	98	89	73	19	No cumple
300	82	74	65	34	No cumple	No cumple

Tabla 1 - *Cargas máximas admisibles en función de la distancia entre grecas y la velocidad del viento y cargas de nieve.*



Flujo viento norte - *En estructura coplanar.*



Flujo viento sur - *En estructura coplanar.*

Para cumplir con las velocidades máximas admisibles de viento especificadas en la tabla 1, se deberán respetar todas las instrucciones indicadas en los planos de montaje.
Se debe comprobar que los puntos de anclaje para los módulos son compatibles con las especificaciones del fabricante.

Marcado CE
ES19/86524

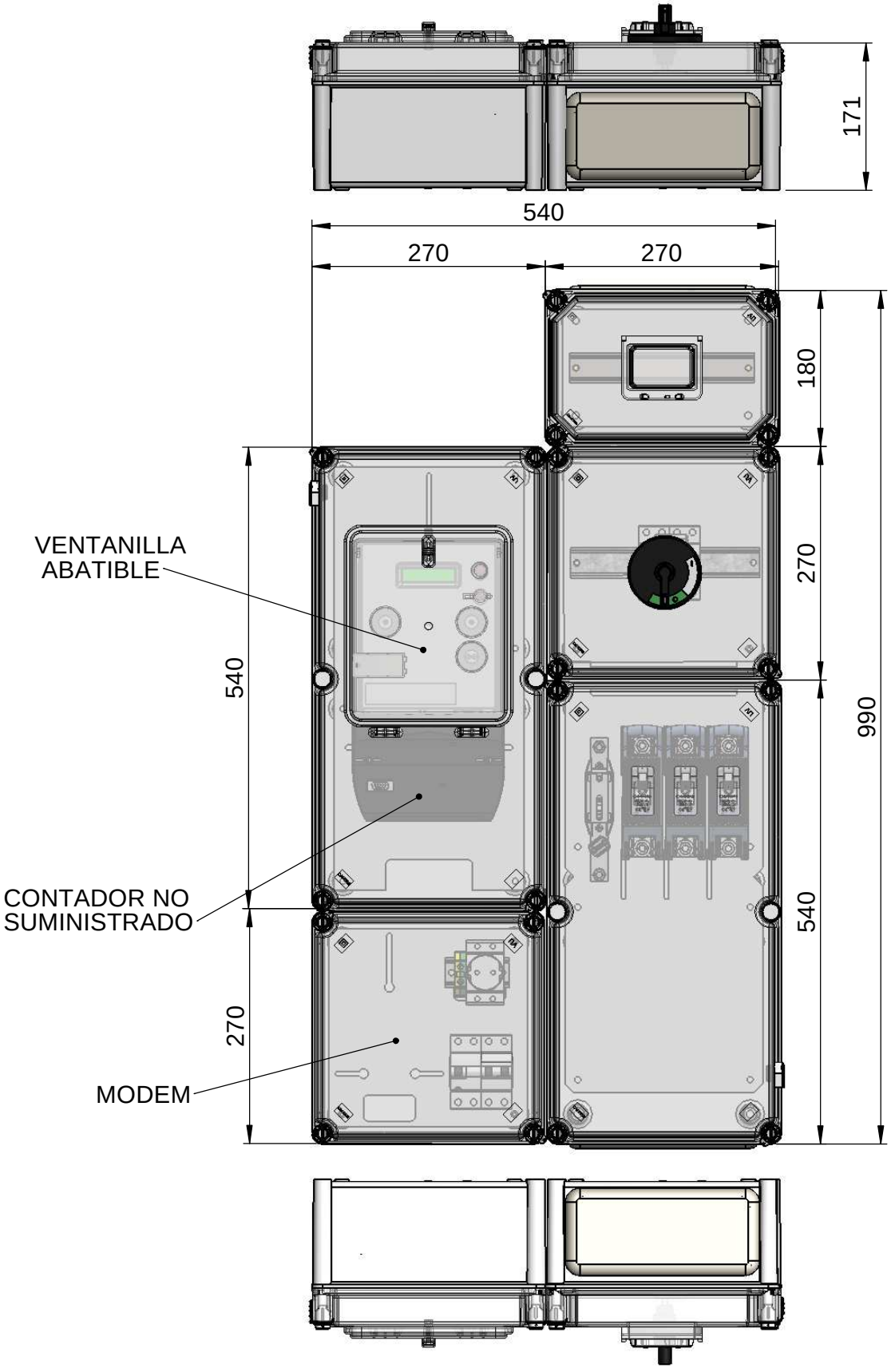
Reservado el derecho a efectuar modificaciones · Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

Especificacions TMF-1 i CDM tipus a instal·lar

Certificado de Empresa AENOR 1990/0035/ER/01

CAHORS ESPAÑOLA S.A

Apdo 70 Figueres (Girona) Ctra Vilamalla a Figueres km1



* Los equipos se suministran cableados

DIBUJADO MCP	HOJA Nº 1/1	CAJA MEDIDA TMF-1 PROT. DIF. Ref.:0236610-D10/D15/D20/D25/D30/D35/D40/ D45/D50/D63	CAHORS FICHA Nº FT9848
FECHA: 19.06.2014			

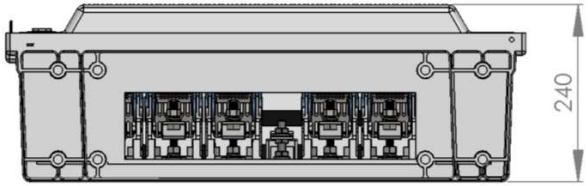
FICHA TECNICA

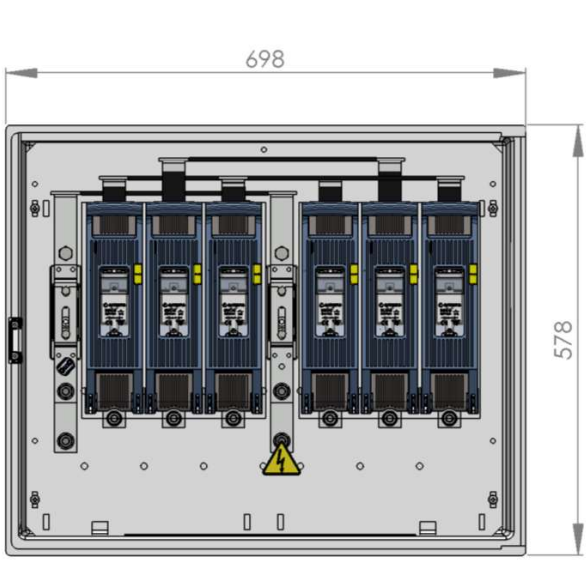
CDM CGP-12-250/250/400/BUC

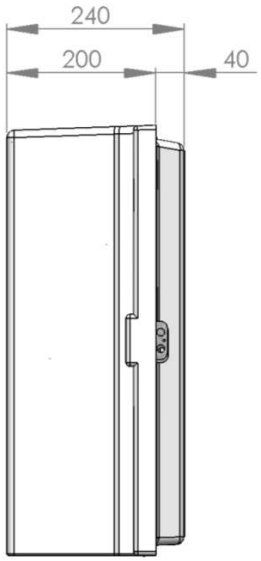
FT Nº:	6489
Revisión:	01
Fecha:	04.06.2024

REFERENCIA CAHORS: 0446724

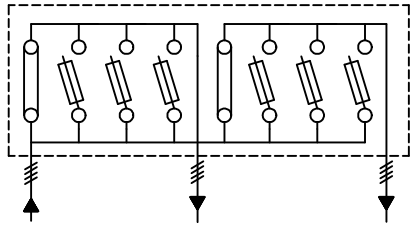
REFERENCIA UNION FENOSA: 214950







ESQUEMA ELECTRICO:



CARACTERISTICAS:

- Tensión asignada: 500V
- Intensidad asignada: 400A
- Grados de protección IP43, IK08
- Seis bases seccionables en carga tamaño BUC-1 250A
- Dos neutro seccionable con borne puesta a tierra de 50mm²
- Esquema 12
- Bornes entrada mediante tornillo Inox M10
- Bornes entrada mediante tornillo Inox M10

NORMAS:

- UNE-EN 61439
- UNE-EN 60529
- UNE-EN 62262
- REBT ITC BT13
- DIRECTIVA CE
- UNE-EN 60947
- UFD-1.3.45.01B

UTILIZACION:

- Protección de la linea general de alimentación en una instalación de enlace
- Instalación en fachada exterior de los edificios o muros de cierre
- Montaje superficial, empotrada o en nicho de acuerdo al REBT

ACTUACIÓ 3

MA 01 Justificació càlculs de les càrregues tèrmiques

ÍNDEX

1. EXIGÈNCIA BÀSICA HE 2: RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES..... 2

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ..... 2

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DEL RITE..... 2

1. EXIGÈNCIA BÀSICA HE 2: RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis, RITE.

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Per al present projecte d'execució és aplicable el RITE, ja que les instal·lacions tèrmiques de l'edifici són instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'ACS (aigua calenta sanitària) que estan destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DEL RITE

La justificació del compliment de les Instruccions Tècniques I.T.01 "Disseny i dimensionament", I.T.02 "Muntatge", I.T.03 "Manteniment i ús" i I.T.04 "Inspeccions" es realitza en l'apartat corresponent a la justificació del compliment del RITE.

ÍNDEX

1. EXIGÈNCIES TÈCNIQUES 2
1.1. Exigència de benestar i higiene 2
1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1 2
1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2 2
1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3 3
1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4 4
1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals 4
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 4
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 5
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 5
1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5 6
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 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 6
1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia 6
1.3. Exigència de seguretat 6
1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1 6
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 7
1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3 8
1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4 8

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
Lavabo de planta	25	21	50
Restaurants	25	22	45
Salons	25	22	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 recinte (m³/h)	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
			Lavabo de planta	
Restaurants			IDA 3 NO FUMADOR	No
			Sala de màquines	
Salons	28.8	28.8	Salons	

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
Restaurants	AE 2

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: Sala Fulleda													
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 Principal	Planta baixa	7434.45	7126.26	21198.56	14997.53	29069.83	2880.00	8836.60	13975.03	183.65	23834.13	43044.86	43044.86
Cafeteria	Planta baixa	4916.90	1835.42	3771.81	6954.89	8891.28	864.00	986.17	3173.54	112.08	7941.05	10437.43	12064.83
						Total	3744.0			Càrrega total simultània		53482.3	

Calefacció

Conjunt: Sala Fulleda							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Principal	Planta baixa	15158.92	2880.00	23328.64	164.20	38487.55	38487.55
Cafeteria	Planta baixa	4763.27	864.00	6998.59	109.27	11761.87	11761.87
		Total	3744.0	Càrrega total simultània		50249.4	

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
Sala Fulleda	29.46	32.20	37.91	41.58	46.83	46.46	51.90	53.48	50.83	44.53	36.96	31.24

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Sala Fulleda	50.25	50.25	50.25

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. 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.

1.2.2.2. 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
Sala Fulleda	THM-C1

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 projecto 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. Estratificació

La estratificació dels locals de gran alçada ha sigut tinguda en compte en el dimensionament, afavorint-se en períodes de demanda tèrmica de refrigeració i combatent-se en períodes de demanda de calefacció.

No existeixen en el projecte recintes de gran alçada, per tant, no cal estudiar l'estratificació.

1.2.4.2. 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 espaïs 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 l'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.

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 productor 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 ≤ 70	15	20
70 < P ≤ 150	20	25
150 < P ≤ 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 ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 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.

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT DE L'APARTAT 1.4.1 2

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR DE L'APARTAT 1.4.2 2
   2.1. Categories de qualitat de l'aire interior 2
   2.2. Cabal mínim d'aire exterior 2
   2.3. Filtració d'aire exterior 3
   2.4. Aire d'extracció 3

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'HIGIENE DE L'APARTAT 1.4.3 3

4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT ACÚSTICA DE L'APARTAT 1.4.4 3

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
Lavabo de planta	25	21	50
Restaurants	25	22	45
Salons	25	22	50

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR DE L'APARTAT 1.4.2

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)

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 (m^3/h)	Per recinte (m^3/h)	IDA / IDA min. (m^3/h)	Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$)
			Lavabo de planta	
Restaurants			IDA 3 NO FUMADOR	No

Referència	Cabals de ventilació		Qualitat de l'aire interior	
	Per persona (m³/h)	Per recinte (m³/h)	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
			Sala de màquines	
Salons	28.8	28.8	Salons	

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

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
Restaurants	AE 2

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.

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.

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED DE L'APARTAT 1.2.4.1 2
1.1. Generalitats 2
1.2. Càrregues tèrmiques 2
1.2.1. Càrregues màximes simultànies 2
1.2.2. Càrregues parcials i mínimes 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 3
2.1. Eficiència energètica dels motors elèctrics 3
2.2. Xarxes de canonades 3

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AL CONTROL D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE L'APARTAT 1.2.4.3 3
3.1. Generalitats 3
3.2. Control de les condicions termohigromètriques 3
3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització 3

4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE RECUPERACIÓ DE ENERGIA DE L'APARTAT 1.2.4.5 4
4.1. Estratificació 4
4.2. Zonificació 4

5. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'UTILITZACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES I APROFITAMENT D'ENERGIES RESIDUALS DE L'APARTAT 1.2.4.6 4

6. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE LIMITACIÓ DE L'UTILITZACIÓ D'ENERGIA CONVENCIONAL DE L'APARTAT 1.2.4.7 4

7. LLISTA DELS EQUIPS CONSUMIDORS D'ENERGIA 4

1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED DE L'APARTAT 1.2.4.1

1.1. 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. Càrregues tèrmiques

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: Sala Fulleda													
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 Principal	Planta baixa	7434.45	7126.26	21198.56	14997.53	29069.83	2880.00	8836.60	13975.03	183.65	23834.13	43044.86	43044.86
Cafeteria	Planta baixa	4916.90	1835.42	3771.81	6954.89	8891.28	864.00	986.17	3173.54	112.08	7941.05	10437.43	12064.83
						Total	3744.0			Càrrega total simultània		53482.3	

Calefacció

Conjunt: Sala Fulleda							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Principal	Planta baixa	15158.92	2880.00	23328.64	164.20	38487.55	38487.55
Cafeteria	Planta baixa	4763.27	864.00	6998.59	109.27	11761.87	11761.87
	Total		3744.0	Càrrega total simultània		50249.4	

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

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
Sala Fulleda	29.46	32.20	37.91	41.58	46.83	46.46	51.90	53.48	50.83	44.53	36.96	31.24

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Sala Fulleda	50.25	50.25	50.25

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

2.1. 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.

2.2. 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.

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AL CONTROL D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE L'APARTAT 1.2.4.3

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.

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
Sala Fulleda	THM-C1

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 projecto el mètode IDA-C1.

4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE RECUPERACIÓ DE ENERGIA DE L'APARTAT 1.2.4.5

4.1. Estratificació

La estratificació dels locals de gran alçada ha sigut tinguda en compte en el dimensionament, afavorint-se en períodes de demanda tèrmica de refrigeració i combatent-se en períodes de demanda de calefacció.

No existeixen en el projecte recintes de gran alçada, per tant, no cal estudiar l'estratificació.

4.2. 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 espaïs interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

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.

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 l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

7. LLISTA DELS EQUIPS CONSUMIDORS D'ENERGIA

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

MA 02 Justificació càlculs de climatització

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS..... 2

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 2
2.1. Refrigeració..... 2
2.2. Calefacció..... 5

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 8

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES..... 8

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Fulleda
Latitud (graus): 41.62 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 581 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 35.60 °C
Temperatura humida estiu: 22.30 °C
Oscil·lació mitjana diària: 17.2 °C
Oscil·lació mitjana anual: 40 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: -4.40 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 3.6 m/s
Temperatura del terreny: 5.10 °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 Principal (Salons)	Sala Fulleda

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 35.6 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana NO — Superfície 77.3 m² — U 2.35 W/(m²·K)) — Pes 232 kg/m² — Color Clar — Teq. 28.5 °C		642.54
Façana SO — Superfície 80.9 m² — U 2.35 W/(m²·K)) — Pes 232 kg/m² — Color Clar — Teq. 31.6 °C		1252.15
Finestres exteriors		
2 — SO — Superfície total 8.8 m² — U 3.17 W/(m²·K)) — Coef. radiació solar 0.66 — Guany 296.3 W/m²		2613.75
12 — SO — Superfície total 24.0 m² — U 3.12 W/(m²·K)) — Coef. radiació solar 0.59 — Guany 255.2 W/m²		6125.21
Cobertes		
Teulada — Superfície 239.0 m² — U 0.93 W/(m²·K)) — Pes 328 kg/m² — Color Intermedi — Teq. 47.8 °C		5052.55
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície 122.9 m² — U 0.99 W/(m²·K)) — Pes 181 kg/m² — Teq. 25.4 °C		46.09
Total estructural		15732.28
Ocupants		
Lleuger en banc de taller — Nre. persones 118 — C.lat/per 140.72 W — C.sen/per 72.76 W	16605.31	8585.36
Il·luminació		
Fluorescent sense reactància — Potència 10.00 W — Coef. il·luminació 0.83		8.30
Instal·lacions i altres càrregues		1.00
Càrregues interiors	16605.31	8594.66
Càrregues interiors totals		25199.97
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		729.81
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.60 — Càrregues internes totals	16605.31	25056.75
Potència tèrmica interna total		41662.06
Ventilació		
Cabal de ventilació total 3397.9 m³/h	5414.79	11051.19
Càrregues de ventilació	5414.79	11051.19
Potència tèrmica de ventilació total		16465.98
Potència tèrmica	22020.10	36107.94

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 236.0 m² 246.3 W/m² — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 58128.0 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Cafeteria (Restaurants)	Sala Fulleda

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 35.0 °C
Humitat relativa interior = 45.0 %	Temperatura humida = 22.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO, 33.0 m², U 2.35 W/(m²·K)), Pes 232 kg/m², Color Clar, Teq. 29.2 °C		328.19
Façana S, 17.2 m², U 2.35 W/(m²·K)), Pes 232 kg/m², Color Clar, Teq. 31.5 °C		263.83
Façana SE, 51.3 m², U 2.35 W/(m²·K)), Pes 232 kg/m², Color Clar, Teq. 31.9 °C		831.53
Finestres exteriors		
4 finestres, S, 15.1 m², U 3.16 W/(m²·K)), Coef. radiació solar 0.64, Guany 141.8 W/m²		2144.26
3 finestres, SE, 1.8 m², U 3.15 W/(m²·K)), Coef. radiació solar 0.63, Guany 62.3 W/m²		112.20
3 finestres, SE, 1.1 m², U 3.12 W/(m²·K)), Coef. radiació solar 0.58, Guany 59.1 W/m²		63.82
Cobertes		
Teulada, 110.2 m², U 0.93 W/(m²·K)), Pes 328 kg/m², Color Intermedi, Teq. 46.5 °C		2197.72
Tancaments interiors		
Paret interior, 34.9 m², U 0.99 W/(m²·K)), Pes 181 kg/m², Teq. 25.0 °C		0.96
Total estructural		5942.53
Ocupants		
Empleat d'oficina, 30 persones, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 60.19 W	1936.40	1805.56
Il·luminació		
Fluorescent sense reactància, Potència 10.00 W, Coef. il·luminació 0.90		9.00
Instal·lacions i altres càrregues		1.00
Càrregues interiors	1936.40	1815.56
Càrregues interiors totals		3751.95
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		232.74
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80 — Càrregues internes totals	1936.40	7990.83
Potència tèrmica interna total		9927.23
Ventilació — Cabal de ventilació total (m³/h): 864.0	2254.71	2650.98
Càrregues de ventilació	2254.71	2650.98
Potència tèrmica de ventilació total		4905.69
Potència tèrmica	4191.11	10641.81

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 108.8 m² 136.3 W/m² — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 14832.9 W

2.2. Calefacció

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala Principal (Salons)	Sala Fulleda

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 22.0 °C	Temperatura exterior = -4.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	77.3	2.35	232	Clar	5505.17
Façana	SO	80.9	2.35	232	Clar	5262.90

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	SO	8.8	3.17	775.35
12	SO	24.0	3.12	2078.59

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	239.0	0.99	328	Intermedi	6249.42

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Solera	236.0	0.26	402	1040.14

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	122.9	0.99	181	1606.48

Total estructural	22518.06
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	1125.90
Càrregues internes totals	23643.96

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
3397.9	27523.73
Potència tèrmica de ventilació total	27523.73

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 236.0 m² 216.8 W/m² POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 51167.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Cafeteria (Restaurants)	Sala Fulleda

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 22.0 °C	Temperatura exterior = -4.4 °C
Humitat relativa interior = 45.0 %	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	C. SENSIBLE (W)
Façana	SO	33.0	2.35	232	Clar	2147.14
Façana	S	17.2	2.35	232	Clar	1065.72
Façana	SE	51.3	2.35	232	Clar	3335.47

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
4	S	15.1	3.16	1261.38
3	SE	1.8	3.15	157.27
3	SE	1.1	3.12	93.41

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Teulada	110.2	0.99	328	Intermedi	2881.31

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Solera	108.8	0.26	402	479.62

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Paret interior	62.1	0.99	181	811.40

Total estructural	12232.73
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	611.64
Càrregues internes totals	12844.36

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
864.0	6998.59
Potència tèrmica de ventilació total	6998.59

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 108.8 m² **182.4 W/m²** POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : **19843.0 W**

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Sala Fulleda													
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 Principal	Planta baixa	15732.28	8594.66	25199.97	25056.75	41662.06	3397.90	11051.19	16465.98	246.34	36107.94	58128.04	58128.04
Cafeteria	Planta baixa	5942.53	1815.56	3751.95	7990.83	9927.23	864.00	2650.98	4905.69	136.33	10641.81	14385.95	14832.92
						Total	4261.9			Càrrega total simultània		72514.0	

Calefacció

Conjunt: Sala Fulleda							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Principal	Planta baixa	23643.96	3397.90	27523.73	216.84	51167.69	51167.69
Cafeteria	Planta baixa	12844.36	864.00	6998.59	182.37	19842.95	19842.95
	Total		4261.9	Càrrega total simultània		71010.6	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	172.4	72514.0

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	168.8	71010.6

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS..... 2

2. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 2

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES..... 2

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Fulleda
Latitud (graus): 41.62 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 581 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 35.60 °C
Temperatura humida estiu: 22.30 °C
Oscil·lació mitjana diària: 17.2 °C
Oscil·lació mitjana anual: 40 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: -4.40 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 3.6 m/s
Temperatura del terreny: 5.10 °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. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Sala Fulleda													
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 Principal	Planta baixa	15732.28	8594.66	25199.97	25056.75	41662.06	3397.90	11051.19	16465.98	246.34	36107.94	58128.04	58128.04
Cafeteria	Planta baixa	5942.53	1815.56	3751.95	7990.83	9927.23	864.00	2650.98	4905.69	136.33	10641.81	14385.95	14832.92
						Total	4261.9			Càrrega total simultània		72514.0	

Calefacció

Conjunt: Sala Fulleda							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Principal	Planta baixa	23643.96	3397.90	27523.73	216.84	51167.69	51167.69
Cafeteria	Planta baixa	12844.36	864.00	6998.59	182.37	19842.95	19842.95
	Total		4261.9	Càrrega total simultània		71010.6	

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	172.4	72514.0

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	168.8	71010.6

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS..... 2

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 2
   2.1. Refrigeració..... 2
   2.2. Calefacció..... 5

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 8

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES..... 8

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Fulleda
Latitud (graus): 41.62 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 581 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 35.60 °C
Temperatura humida estiu: 22.30 °C
Oscil·lació mitjana diària: 17.2 °C
Oscil·lació mitjana anual: 40 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: -4.40 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 3.6 m/s
Temperatura del terreny: 5.10 °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 Principal (Salons)	Sala Fulleda

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 35.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana O, 105.8 m², U 2.35 W/(m²·K)), Pes 232 kg/m², Clar, Teq. 27.2 °C		557.66
Façana S, 130.0 m², U 0.33 W/(m²·K)), Pes 235 kg/m², Clar, Teq. 28.2 °C		136.63
Finestres exteriors		
2 finestres, S, 8.8 m², U 3.17 W/(m²·K)), Coef. radiació solar 0.66, Guany 205.6 W/m²		1813.76
12 finestres, S, 24.0 m², U 3.12 W/(m²·K)), Coef. radiació solar 0.59, Guany 170.1 W/m²		4083.05
Cobertes		
Teulada, 237.4 m², U 0.27 W/(m²·K)), Pes 189 kg/m², Intermedi, Teq. 37.8 °C		816.80
Tancaments interiors		
Paret interior, 169.6 m², U 0.28 W/(m²·K)), Pes 184 kg/m², Teq. 25.6 °C		26.55
Total estructural		7434.45
Ocupants		
Lleuger en banc de taller, 100 persones, C.lat/per 140.72 W, C.sen/per 71.18 W	14072.30	7117.56
Il·luminació		
Fluorescent sense reactància, Potència 10.00 W, Coef. il·luminació 0.77		7.70
Instal·lacions i altres càrregues		1.00
Càrregues interiors	14072.30	7126.26
Càrregues interiors totals		21198.56
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		436.82
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.52 — Càrregues internes totals	14072.30	14997.53
Potència tèrmica interna total		29069.83
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 2880.0	5138.43	8836.60
Càrregues de ventilació	5138.43	8836.60
Potència tèrmica de ventilació total		13975.03
Potència tèrmica	19210.73	23834.13

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 234.4 m² 183.6 W/m² — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 43044.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Cafeteria (Restaurants)	Sala Fulleda

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 28.7 °C
Humitat relativa interior = 45.0 %	Temperatura humida = 20.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 12h (10 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana S, Superfície 47.2 m², U 0.33 W/(m²·K), Pes 235 kg/m², Color Clar, Teq. 25.2 °C		3.13
Façana SE, Superfície 30.1 m², U 0.33 W/(m²·K), Pes 235 kg/m², Color Clar, Teq. 25.9 °C		8.81
Façana E, Superfície 70.5 m², U 0.33 W/(m²·K), Pes 235 kg/m², Color Clar, Teq. 26.0 °C		24.49
Finestres exteriors		
4 finestres SE, Superfície total 15.1 m², U 3.16 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.64, Guany 293.6 W/m²		4439.21
3 finestres E, Superfície total 1.8 m², U 3.15 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.63, Guany 158.8 W/m²		285.86
3 finestres E, Superfície total 1.1 m², U 3.12 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.58, Guany 121.6 W/m²		131.31
Cobertes		
Teulada, Superfície 109.0 m², U 0.27 W/(m²·K), Pes 189 kg/m², Color Intermedi, Teq. 25.2 °C		4.78
Tancaments interiors		
Paret interior, Superfície 85.3 m², U 0.28 W/(m²·K), Pes 184 kg/m², Teq. 25.8 °C		19.31
	Total estructural	4916.90
Ocupants		
Empleat d'oficina, Nre. persones 30, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 60.85 W	1936.40	1825.62
Il·luminació		
Fluorescent sense reactància, Potència 10.00 W, Coef. il·luminació 0.88		8.80
Instal·lacions i altres càrregues		1.00
	Càrregues interiors 1936.40	1835.42
	Càrregues interiors totals	3771.81
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		202.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78 — Càrregues internes totals	1936.40	6954.89
	Potència tèrmica interna total	8891.28
Ventilació		
Cabal de ventilació total 864.0 m³/h	2187.38	986.17
	Càrregues de ventilació 2187.38	986.17
	Potència tèrmica de ventilació total	3173.54
	Potència tèrmica 4123.77	7941.05

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 107.6 m² 112.1 W/m² — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 12064.8 W

2.2. Calefacció

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala Principal (Salons)	Sala Fulleda

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 22.0 °C	Temperatura exterior = -4.4 °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	C. SENSIBLE (W)
Façana	O	105.8	2.35	232	Clar	7203.08
Façana	S	130.0	0.33	235	Clar	1141.75

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
2	S	8.8	3.17	738.43
12	S	24.0	3.12	1979.61

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Teulada	237.4	0.27	189	Intermedi	1717.38

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Solera	234.4	0.26	402	1033.19

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Paret interior	169.6	0.28	184	623.61

Total estructural	14437.06
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	721.85
Càrregues internes totals	15158.92

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
2880.0	23328.64

Potència tèrmica de ventilació total	23328.64

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 234.4 m² 164.2 W/m² — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 38487.6 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Cafeteria (Restaurants)	Sala Fulleda

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 22.0 °C	Temperatura exterior = -4.4 °C
Humitat relativa interior = 45.0 %	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	C. SENSIBLE (W)
Façana	S	47.2	0.33	235	Clar	413.97
Façana	SE	30.1	0.33	235	Clar	277.60
Façana	E	70.5	0.33	235	Clar	681.08

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
4	SE	15.1	3.16	1324.45
3	E	1.8	3.15	164.76
3	E	1.1	3.12	97.85

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Teulada	109.0	0.27	189	Intermedi	788.62

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Solera	107.6	0.26	402	474.50

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Paret interior	85.3	0.28	184	313.62

Total estructural	4536.45
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	226.82
Càrregues internes totals	4763.27

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
864.0	6998.59

Potència tèrmica de ventilació total	6998.59

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 107.6 m² **109.3 W/m²** POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : **11761.9 W**

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Sala Fulleda													
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 Principal	Planta baixa	7434.45	7126.26	21198.56	14997.53	29069.83	2880.00	8836.60	13975.03	183.65	23834.13	43044.86	43044.86
Cafeteria	Planta baixa	4916.90	1835.42	3771.81	6954.89	8891.28	864.00	986.17	3173.54	112.08	7941.05	10437.43	12064.83
						Total	3744.0			Càrrega total simultània		53482.3	

Calefacció

Conjunt: Sala Fulleda							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Principal	Planta baixa	15158.92	2880.00	23328.64	164.20	38487.55	38487.55
Cafeteria	Planta baixa	4763.27	864.00	6998.59	109.27	11761.87	11761.87
	Total		3744.0	Càrrega total simultània		50249.4	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	128.3	53482.3

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	120.6	50249.4

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS..... 2

2. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 2

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES..... 2

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Fulleda
Latitud (graus): 41.62 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 581 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 35.60 °C
Temperatura humida estiu: 22.30 °C
Oscil·lació mitjana diària: 17.2 °C
Oscil·lació mitjana anual: 40 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: -4.40 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 3.6 m/s
Temperatura del terreny: 5.10 °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. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Sala Fulleda													
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 Principal	Planta baixa	7434.45	7126.26	21198.56	14997.53	29069.83	2880.00	8836.60	13975.03	183.65	23834.13	43044.86	43044.86
Cafeteria	Planta baixa	4916.90	1835.42	3771.81	6954.89	8891.28	864.00	986.17	3173.54	112.08	7941.05	10437.43	12064.83
						Total	3744.0			Càrrega total simultània		53482.3	

Calefacció

Conjunt: Sala Fulleda							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Principal	Planta baixa	15158.92	2880.00	23328.64	164.20	38487.55	38487.55
Cafeteria	Planta baixa	4763.27	864.00	6998.59	109.27	11761.87	11761.87
		Total	3744.0	Càrrega total simultània		50249.4	

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	128.3	53482.3

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Sala Fulleda	120.6	50249.4

CONDUCTES IMPULSIÓ

TOTAL

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
8	9000	0,3125	559	**631**	1,0136284 FALSO
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	350	892,86	900	
	CANTELL 2	1000	312,50	350	

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
6,37	4500,0	0,1962	443	**500**	0,88891313 1
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	350	560,66	600	
	CANTELL 2	900	218,04	250	

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
6,23	2812,5	0,1254	354	**400**	1,12176101 FALSO
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	250	501,61	550	
	CANTELL 2	1050	119,43	150	

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
4,43	1125,0	0,0705	266	**300**	0,85605699 1
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	250	282,17	300	
	CANTELL 2	1050	67,18	100	

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
4	562,5	0,0391	198	**223**	1,01926477 FALSO
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	250	156,25	200	
	CANTELL 2	1050	37,20	50	

CONDUCTES IMPULSIÓ AEROTERMIA

Tram principal

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
5,965	2790	0,1299	360	**407**	1,01418667 FALSO
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	200	649,62	650	
	CANTELL 2	1000	129,92	150	

D1

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
5,55	1992,9	0,0997	316	**356**	1,04494138 FALSO
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	200	498,71	500	
	CANTELL 2	900	110,83	150	

D2

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
4,75	1195,7	0,0699	264	**298**	0,9772777 1
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	200	349,62	350	
	CANTELL 2	1050	66,60	100	

D3

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
3,7	797,1	0,0598	245	**276**	0,68168131 1
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	200	299,23	300	
	CANTELL 2	900	66,50	100	

DIFUSORS

VEL	CABAL(m3/h)	SECCIÓ(m2)	L(mm)	D(mm)	COMPROVACIÓ pèrduda de càrrega
3,5	398,6	0,0316	178	**201**	0,90890099 1
				AMPLE	
CONDUCTE	CANTELL 1	250	126,53	150	
	CANTELL 2	1050	30,13	50	

CÀLCULS HIDRÀULICS

PROJECTE: **REHABILITACIÓ ENERGÈTICA PER REFUGI CLIMATIC "LA SALA" DE FULLEDA**
ARQUITECTE: **NOÈLIA SOLANS FLOTATS**
DATA: **SETEMBRE DE 2024**

Referéncia	Denominació	Cabal m^3/h	Altura Manomètrica m.c.a.	Potencia kW	Temp entrada ºC	Temp sortida ºC	Dt (ºC)	Diàmetre Nominal	Diàmetre Real	Dp total (mca)	V calcul (m/s)
	AEROTÈRMIA										
PRODUCCIÓ	Refrigeració	2,2	11,0	12,90	12	7	5	40	32,6	11,02	0,74
	Calefacció	2,4	11,3	14,00	45	40	5	40	32,6	11,29	0,80
	UNITAT INTERIOR										
FC BAR	Refrigeració	2,09	11,1	12,19	12	7	5	40	32,6	11,05	0,70
	Calefacció	2,51	11,1	14,67	45	40	5	40	32,6	11,08	0,84

LLEGENDA UNITATS INTERIORS

PROJECTE: **REHABILITACIÓ ENERGÈTICA PER REFUGI CLIMATIC "LA SALA" DE FULLEDA**
ARQUITECTE: **NOÈLIA SOLANS FLOTATS**
DATA: **SETEMBRE DE 2024**

CIRCUIT	MARCA	MODEL	DIMENSIONS			PES [kg]	CABAL [m³/h]	POT. REFRIGERACIÓ [kW]	POT. CALEFACCIÓ [kW]	POTÈNCIA SONORA dB(A)	PRESSIÓ SONORA dB(A)	PRESSIÓ ESTÀTICA DISPONIBLE [Pa]	CONSUM ELÈCRIC [W]	CONNEXIONS [mm]	
			Longitud mm	Ample mm	Alt mm									FRED [DN]	CALOR [DN]
FC BAR	HITACHI	RPIW 342-H	1133	698	360	56,00	2.790	12,19	14,67	56	65	160	523	40	40

RESUM UNITATS DE PRODUCCIÓ

PROJECTE:	**REHABILITACIÓ ENERGÈTICA PER REFUGI CLIMATIC "LA SALA" DE FULLEDA**
ARQUITECTE:	**NOÈLIA SOLANS FLOTATS**
DATA:	**SETEMBRE DE 2024**

LLEGENDA UNITATS DE PRODUCCIÓ

REFERÈNCIA	DENOMINACIÓ	MARCA I MODEL	SITUACIÓ	DIMENSIONS			PES [kg]	CABAL CÀLCUL [m³/h]	POTÈNCIA SONORA dB(A)	PRESSIÓ DISPONIBLE IMP. / RET. [Pa]	CONSUM ELÈCTRIC REFRIGERACIÓ [W]	CONSUM ELÈCTRIC CALEFACCIÓ [W]
				LONGITUD [mm]	AMPLE [mm]	ALT [mm]						
RF-1	ROOFTOP REFRIGERADA PER AIRE	CIAT - IPJ0190	SALA POLIVALENT	2230	1760	1975	959	9000	84	200 - 150	14100	10200
UE-1	AEROTÈRMIA PER BAR	HITACHI - RAS-4WH(V)NPE	BAR	950	370	1380	116	4800	64	---	2110	2120
UI-1	AEROTÈRMIA PER BAR	HITACHI - RWD-4.0NW1E-220S	BAR	595	598	1889	131	---	39	---	2110	2120

RESUM UNITATS DE DIFUSIÓ

PROJECTE:	**REHABILITACIÓ ENERGÈTICA PER REFUGI CLIMATIC "LA SALA" DE FULLEDA**
ARQUITECTE:	**NOÈLIA SOLANS FLOTATS**
DATA:	**SETEMBRE DE 2024**

LLEGENDA TIPUS DE TOBERES, DIFUSORS I REIXES CLIMATITZACIÓ (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ)

REFERÈNCIA	MARCA	DENOMINACIÓ	DIMENSIONS		CABAL DISSENY (m^3/h)	VELOCITAT DISSENY (m/s)	Pot. Acústica dB(A)	Pèrdua de Càrrega (Pa)
			LONGITUD	AMPLE				
			mm	mm				
T1	KOOLAIR	DF-47-NARROW-CC-TR	1067	380	563	10,90	32	42
R1	KOOLAIR	31-1-LT	1000	300	2.250	4,40	36	16
D1	KOOLAIR	DFRO 4680	594	594	349	1,88	<20	6
R2	KOOLAIR	20-45 H	1200	300	2.790	4,41	46,7	11

MA 03 Justificació càlculs elèctrics de climatització

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN} \cdot \boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS} \cdot \boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$tg\varnothing = Q/P$.
$Qc = Px(tg\varnothing 1-tg\varnothing 2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

ROOFTOP		20000 W
Quadre elèctric Ex.		20000 W
	TOTAL....	40000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 40000
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.82: 35697.77
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43647.68

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Trenzados Posados
- Longitud: 30 m; Cos φ_R : 0.82; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 34000 Q(var): 23921.04
- Intensidades fasores: IR = 49.07-34.53i; IS = -54.44-25.24i; IT = 5.36+59.76i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 60; IS = 60; IT = 60; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 68.64
Se eligen conductores Tetrapolares 4x25mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RZ Fca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 90 A. según ITC-BT-06

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62.22; S = 62.22; T = 62.22; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.03 V, 0.88%; SN = 2.03 V, 0.88%; TN = 2.03 V, 0.88%;
Compuesta: RS = 3.51 V, 0.88%; ST = 3.51 V, 0.88%; TR = 3.51 V, 0.88%;
e(total):
Simple: **RN = 2.03 V, 0.88% ADMIS (2% MAX.)**; SN = 2.03 V, 0.88%; TN = 2.03 V, 0.88%;
Compuesta: RS = 3.51 V, 0.88%; ST = 3.51 V, 0.88%; TR = 3.51 V, 0.88%;

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.82; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 34000 Q(var): 23921.04
- Intensidades fasores: IR = 49.07-34.53i; IS = -54.44-25.24i; IT = 5.36+59.76i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 60; IS = 60; IT = 60; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 68.64
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 106 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.02; S = 56.02; T = 56.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.83 V, 0.36%; SN = 0.83 V, 0.36%; TN = 0.83 V, 0.36%;
Compuesta: RS = 1.43 V, 0.36%; ST = 1.43 V, 0.36%; TR = 1.43 V, 0.36%;
e(total):
Simple: **RN = 0.83 V, 0.36%**; SN = 0.83 V, 0.36%; TN = 0.83 V, 0.36%;
Compuesta: RS = 1.43 V, 0.36%; ST = 1.43 V, 0.36%; TR = 1.43 V, 0.36%;

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 63 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.82; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.85; S = 0.85; T = 0.85;
- Potencias: P(w): 34000 Q(var): 23921.04
- Intensidades fasores: IR = 49.07-34.53i; IS = -54.44-25.24i; IT = 5.36+59.76i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 60; IS = 60; IT = 60; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 68.64
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 106 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.02; S = 56.02; T = 56.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.83 V, 0.36%; SN = 0.83 V, 0.36%; TN = 0.83 V, 0.36%;
Compuesta: RS = 1.43 V, 0.36%; ST = 1.43 V, 0.36%; TR = 1.43 V, 0.36%;
e(total):
Simple: **RN = 1.65 V, 0.72%**; SN = 1.65 V, 0.72%; TN = 1.65 V, 0.72%;
Compuesta: RS = 2.86 V, 0.72%; ST = 2.86 V, 0.72%; TR = 2.86 V, 0.72%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Linea BC

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.84; Cos φ_S : 0.84; Cos φ_T : 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 20000 Q(var): 13142.4
- Intensidades fasores: IR = 28.87-18.97i; IS = -30.86-15.52i; IT = 1.99+34.48i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 34.54; IS = 34.54; IT = 34.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 43.18
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 60 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.57; S = 56.57; T = 56.57; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 1.67 V, 0.72%**; SN = 1.67 V, 0.72%; TN = 1.67 V, 0.72%;
Compuesta: RS = 2.9 V, 0.72%; ST = 2.9 V, 0.72%; TR = 2.9 V, 0.72%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: ROOFTOP

- Potencia nominal: 20000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 1

- Potencias: P(w): 20000 Q(var): 13142.4
- Intensidades fasores: IR = 28.87-18.97i; IS = -30.86-15.52i; IT = 1.99+34.48i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 34.54; IS = 34.54; IT = 34.54; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 43.18
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 55 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 59.72; S = 59.72; T = 59.72; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 3.52 V, 1.53%; SN = 3.52 V, 1.53%; TN = 3.52 V, 1.53%;
Compuesta: RS = 6.1 V, 1.53%; ST = 6.1 V, 1.53%; TR = 6.1 V, 1.53%;
e(total):
Simple: **RN = 5.2 V, 2.25% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 5.2 V, 2.25%; TN = 5.2 V, 2.25%;
Compuesta: RS = 9 V, 2.25%; ST = 9 V, 2.25%; TR = 9 V, 2.25%;

Cálculo de la Línea: Linea Pabellón

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 20000 Q(var): 15000
- Intensidades fasores: IR = 28.87-21.65i; IS = -33.18-14.17i; IT = 4.32+35.83i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 36.08; IS = 36.08; IT = 36.08; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 36.08
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 60 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 58.08; S = 58.08; T = 58.08; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 1.67 V, 0.72%**; SN = 1.67 V, 0.72%; TN = 1.67 V, 0.72%;
Compuesta: RS = 2.9 V, 0.72%; ST = 2.9 V, 0.72%; TR = 2.9 V, 0.72%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Quadre elèctric Ex.

- Potencia nominal: 20000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 20000 Q(var): 15000
- Intensidades fasores: IR = 28.87-21.65i; IS = -33.18-14.17i; IT = 4.32+35.83i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 36.08; IS = 36.08; IT = 36.08; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 36.08
Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 55 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 61.52; S = 61.52; T = 61.52; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.96 V, 1.28%; SN = 2.96 V, 1.28%; TN = 2.96 V, 1.28%;
Compuesta: RS = 5.13 V, 1.28%; ST = 5.13 V, 1.28%; TR = 5.13 V, 1.28%;
e(total):
Simple: **RN = 4.63 V, 2.01% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 4.63 V, 2.01%; TN = 4.63 V, 2.01%;
Compuesta: RS = 8.03 V, 2.01%; ST = 8.03 V, 2.01%; TR = 8.03 V, 2.01%;

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	34000	30	4x25Al	60	90	0.88	0.88	
LINEA GENERAL ALIMENT.	34000	20	4x25+TTx25Cu	60	106	0.36	0.36	110
DERIVACION IND.	34000	20	4x25+TTx25Cu	60	106	0.36	0.72	63
Linea BC	20000	0.3	4x10Cu	34.54	60	0.01	0.72	
ROOFTOP	20000	60	4x10+TTx10Cu	34.54	55	1.53	2.25	32
Linea Pabellón	20000	0.3	4x10Cu	36.08	60	0.01	0.72	
Quadre elèctric Ex.	20000	50	4x10+TTx10Cu	36.08	55	1.28	2.01	32

MA 4 Especificacions actuació 3 (substitució sistema calefacció existent)

Especificacions nova unitat de climatització sala (rooftop refrigerada per aire)

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0190 - Montaje CT

Proyecto
SALA DE FULLEDA

Selección
IPJ V2

Rooftop refrigerada por aire Flujo transversal Free cooling con 3 compuertas Ventilador de retorno superior y recuperación activa del caudal de aire de extracción a través de un circuito frigorífico termodinámico

Contacto: AJ ENGINYERS

Eficacia estacional

Aplicaciones permitidas para la marca CE	
SEER | ηs frío | Clase energética	3.8 | 149% | B
SCOP | ηs calor | Clase energética	3.39 | 133% | B

Los valores SEER/SCOP se calculan para cada tecnología de ventilador exterior.

Condiciones de funcionamiento

Modo		**Refrigeración**	**Calefacción**
Condiciones ambientales interiores (temp./hum. rel.)	°C/%	25 / 50	20 / 50
Condiciones exteriores (temp./hum. rel.)	°C/%	35.6 / 40	-4.4 / 90
Caudal de aire de impulsión	m3/h	9000	
Caudal de aire de retorno	m3/h	9000	
Caudal de aire nuevo	m3/h	2880	
Porcentaje de aire nuevo	%	32	
Presión disponible (impulsión)	Pa	200	
Presión disponible (retorno)	Pa	150	
Condiciones de mezcla (temp./hum. rel.)	ºC/%	28.41 / 47.07	12.24 / 64.46
Salida del evaporador/condensador (temp./hum. rel.)	ºC/%	13.4 / 100	27.2 / 26
Impulsión (temp./hum. rel.)	ºC/%	13.6 / 98	27.5 / 25
Altitud	m	0	

Información acerca de la unidad

Categoría PED (PED 2014/68/UE)	II
Tipo de refrigerante/GWP	R454B/466
Refrigerante en kg/tCO2Equ	12.69/5.91354
Número de circuito(s) frigorífico(s)	1+1
Número de compresores	3
Control de capacidad	100-60-20-0 %

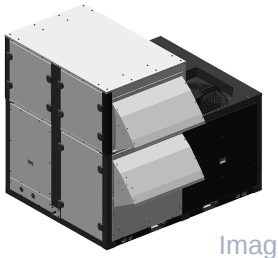


Imagen no contractual

Rendimiento

Modo		**Refrigeración**	**Calefacción**
Potencia bruta	kW	57.3	46.3
Potencia sensible bruta	kW	44.5	46.3
Potencia total suministrada	kW	56.5	47.1
Potencia sensible suministrada	kW	43.7	47.1
Potencia absorbida del compresor	kW	14.1	10.2
Potencia absorbida (compresores + ventiladores)	kW	19.5	15.6
Capacidad debida a la recuperación activa.	kW	12.2	13.24
Compresor para recuperación activa	kW	2.81	1.92
Capacidad neta	kW	55.8	47.7
EER bruto del compresor	kW/kW	4.07	-
COP bruto del compresor	kW/kW	-	4.55
EER neto	kW/kW	2.99	-
COP neto	kW/kW	-	3.23
Nivel de potencia acústica (LwA) radiada	dB(A)	84	
Nivel de presión acústica radiada (LpA)	dB(A)	52 (en 10m)	
Nivel acústico de vaciado (LwA)	dB(A)	82.0	
Nivel acústico de entrada (LwA)	dB(A)	77.3	

Documentación

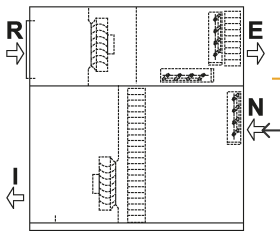
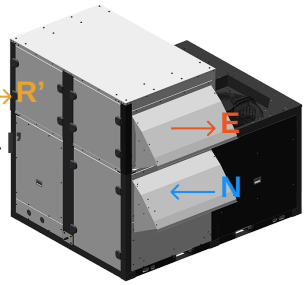
	PSD (.pdf)
	Plano de dimensiones (.dwg)
	Revit (.pdf)
	Revit RFA (.rfa)

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

IPJ_	0190	A	3	G	CT	AA	000	0	N	G	A	0	A00	0A00	0000	0	0	T5A0	T0	R00	0M0	C100	0000	0003	00

IPJ_0190A3GCTAA0000NGA0A000A00 000000T5A0T0R000M0C10000000003 00

Montaje seleccionado

Retorno - vaciado **I / S Descarga** **R = Retorno** **Extracción de aire** **N / F = Aire fresco**	**C (Cross flow)** **CT: (Cross flow)** **Dirección del aire 3: Alimentación lateral y retorno lateral**	 Imagen no contractual	 Imagen no contractual

Ventilador de impulsión

Tecnología		Ventilador plug-fan EC
Número y tipo		1*R3G500PA2806 (*)
Material del ventilador		Aluminium
Potencia total de los motores	kW	3.1
Potencia absorbida total del ventilador	kW	2.31
Velocidad de rotación	rpm	1653
Presión máxima disponible	Pa	339
Presión disponible en impulsión	Pa	200
Caudal de aire de impulsión	m3/h	9000
SFP	kW/(m3/s)	0.924

(*) Or equivalent fan model.

Ventilador de retorno

Tecnología		Ventilador plug-fan EC de retorno electrónico
Número y tipo		1*R3G500RA2866 (*)
Material del ventilador		Polypropylene (PP) (**)
Potencia total de los motores	kW	3.05
Potencia absorbida total del ventilador	kW	1.32
Velocidad de rotación	rpm	1413
Presión máxima disponible	Pa	738
Presión de retorno disponible	Pa	150
Caudal de aire de retorno	m3/h	9000
SFP	kW/(m3/s)	0.5284

(*) O modelo equivalente de ventilador

(**) O modelo equivalente de ventilador metálico

Datos eléctricos

Tensión de la unidad	V / Ph / Hz	400 V/trifásico + N/50 Hz
Intensidad de arranque	A	134
Corriente para la selección de cables (excluyendo resistencias eléctricas)	A	45.5
Intensidad de cortocircuito	kA	15

Ventilador exterior

Circuito		Ventiladores axiales exteriores de 2 velocidades con acoplamiento directo al motor
Número de ventiladores		1
Potencia absorbida total de los ventiladores (refrigeración)	kW	1.8
Potencia absorbida total de los ventiladores (calefacción)	kW	1.8
Velocidad de rotación	rpm	880

Dimensiones

Longitud		mm	2230
Ancho		mm	1760
Altura		mm	1975
Peso (vacío)	Unidad	kg	959
	Peso total (vacío)	kg	959
Peso total (operación)		kg	959

Peso con todas las opciones seleccionadas incluidas (a +/-10 %).

Informe del cliente
Vectios™
IPJ0190 - Montaje CT

Proyecto
SALA DE FULLEDA

Selección
IPJ V2

Configuración

Designación	Cantidad
Vectios™ IPJ0190 - Montaje CT R-454B	1
Ventilador de rueda libre de impulsión EC electrónico	1
Ventilador plug-fan EC de retorno electrónico	1
400 V/trifásico + N/50 Hz	1
Aluminio - Aluminio	1
Filtros G4 gravimétricos + filtros opacimétricos plegados F7	1
Ventiladores axiales exteriores de 2 velocidades de acoplamiento directo al motor	1
Presostato diferencial para detectar filtros obstruidos	1
Soportes antivibratorios de goma	1
1 sensor temp. NTC	1
Sensor de calidad del aire para el ambiente	1
Free cooling térmico	1
Configuración de la unidad: independiente	1
Terminal VecticGD instalado en el cuadro eléctrico + terminal TCO remoto hasta 100 m	1
Medidor de energía eléctrica y potencia frigorífica/calorífica	1
Alimentación lateral y retorno lateral	1

Según nuestras condiciones generales de venta en su poder.
Validez de los precios: 1 mes.
Como parte de nuestra política de mejora continua, nos reservamos el derecho de realizar las modificaciones técnicas que consideremos necesarias sin previo aviso.

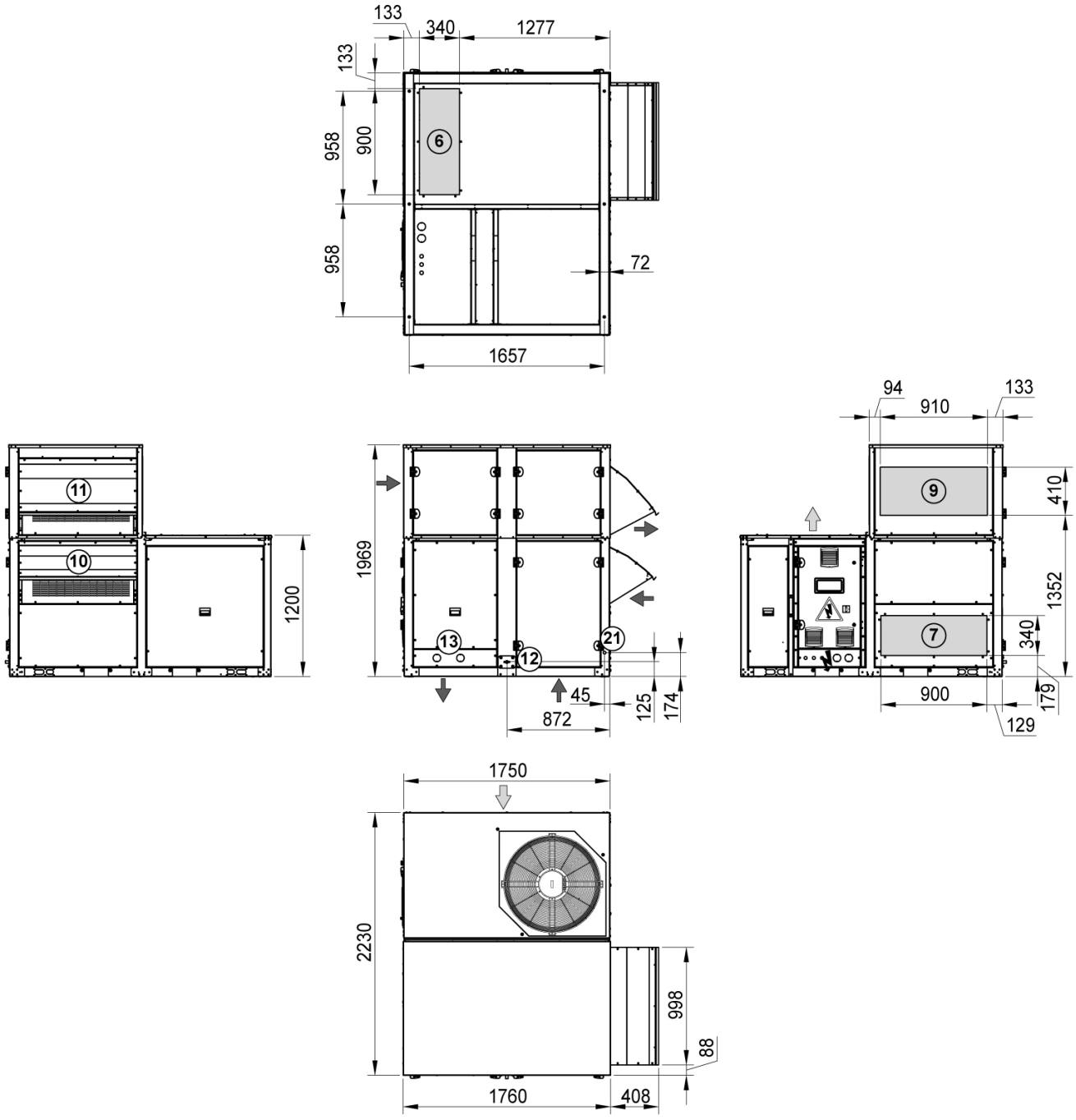
Características técnicas
○ Bomba de calor aire-aire reversible compacta rooftop.
○ Refrigerante R-454B con el menor impacto medioambiental (potencial de destrucción de la capa de ozono = 0, potencial de calentamiento atmosférico = 466). R-454B es una elección segura de refrigerante para tejados, clasificado como A2L (baja inflamabilidad: sin explosión en caso de ignición). Como dispositivo de seguridad, la unidad integra un detector de fugas de refrigerante de alto rendimiento, con infrarrojos en lugar de tecnología de semiconductores, sin necesidad de calibración (autocalibración), una respuesta muy rápida y una prolongada vida útil. Además, deben considerarse los requisitos de seguridad específicos para el transporte, la instalación, el funcionamiento y la revisión debido a la clasificación como A2L.
○ Eco-Design 2021 cumple con el Reglamento (UE) n ° 2281/2016.
○ Fabricación según las normas ISO9001, ISO14001, OSHAS 18001. Cumplir con la regulación europea CE / UE.
○ Carcasa de acero galvanizado. La mayoría de las piezas protegidas con pintura de poliéster acabadas en dos colores: blanco, RAL 7035 y gris grafito, RAL 7024.
○ Paneles de acceso rápido y manejables para acceder fácilmente a todos los componentes con un servicio normal: cuadro eléctrico, compresores, ventiladores, filtros, etc.
○ New self-supporting frame that allow the transport of two units stacked when outdoor fan technology selected is EC electronic axial fan(s). The 2-speed outdoor fan (optional) protrudes from the unit cover (+275mm).
○ La tapa con los motoventiladores puede elevarse para aumentar la accesibilidad al interior de la sección externa.
○ Aislamiento térmico y acústico en registros y paneles de doble pared con clasificación frente al fuego Euroclass A2-s1, d0 (M0). Clasificación frente al fuego M1 de otros paneles (opcional con la clase A2-s1, d0 (M0); compruebe la lista de opciones para verificar si está seleccionada)
○ Compresores de tipo hermético scroll en diseño en tándem que mejora la gestión de las etapas y las eficiencias con carga parcial, montados sobre soportes antivibratorios
○ Válvula de expansión electrónica
○ Ventiladores plug-fan EC de alta eficiencia de acoplamiento directo con velocidad variable y sensor de presión diferencia para la regulación del caudal de aire. Medición precisa del caudal de aire y ajuste automático de dicho caudal con independencia del grado de obstrucción de los filtros.
○ Bandeja aislada de evacuación de condensados en descenso en pendiente hacia la corriente. Esta bandeja es extraíble para facilitar la limpieza.
○ Relés de fase para equilibrio de fase y sentido de rotación de compresores
○ Cuadro eléctrico totalmente cableado y con identificación de componentes, aislado para evitar la condensación y con ventilación forzada. IP54. Protección magnetotérmica incluida para compresores y ventiladores.
○ Control de fugas de refrigerante (con alarma de baja presión). Detector de fugas de refrigerante (en ppm) disponible de forma opcional, véase la lista de opciones para verificar si está seleccionado.
○ Regulación electrónica VECTIC Dedicado a optimizar el rendimiento en condiciones con carga parcial, aumenta la eficiencia estacional y los límites de funcionamiento en todas las estaciones. Selección del modo de funcionamiento y los puntos de consigna, gestión de las temporizaciones de los compresores, gestión inteligente del desescarche (unidades con bomba de calor), funcionamiento en todas las estaciones mediante el control de la presión de evaporación y la condensación, compensación del punto de consigna basada en la temperatura exterior, control de la temperatura del aire de admisión, diagnóstico de fallos y alarma general, etc. Programación horaria y semanal (posibilidad de 3 puntos de consigna, también para el caudal de aire). Visualización de los valores medidos por los sensores. La placa de control integra 2 puertos de comunicación de estándar que permiten la conexión con un sistema de gestión técnica centralizada. Un puerto BMS para protocolo Modbus RTU y un puerto Ethernet para protocolo Modbus TCP/IP. También es posible (sin necesidad de tarjetas de comunicación adicionales) acceder a través de la web a una interfaz en la que se incluyen los sinópticos de aire y circuito refrigerante, la visualización de las principales variables y parámetros, la simulación del terminal PGD1, la visualización de alarmas y otras funcionalidades

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

Nivel de sonido acústico irradiado										
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Potencia acústica global db(A)	Presión acústica global db(A)
Radiada	63	71	76	78	78	76	72	68	84	52

Presión acústica media estimada a 10 distancia en metros sobre una superficie reflectante en un entorno de campo libre

Nivel de potencia acústica de sonido conducido									
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Potencia acústica global db(A)
Impulsión	69	75	73	74	75	74	78	66	82
Retorno	73	73	76	76	71	69	66	59	77



Dibujo de la unidad

El ventilador exterior de 2 velocidades (opcional) sobresale de la cubierta de la unidad (+275 mm).

	ENGLISH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
1	Outdoor air flow	Circulation air extérieur	Circulación aire exterior
2	Standard indoor air flow	Circulation air intérieur standard	Circulación aire interior estándar
3	Electrical cabinet	Armoire électrique	Cuadro eléctrico
4	Electric power supply	Alimentation électrique	Acometida eléctrica
5	Door switch	Interrupteur de porte	Interruptor de puerta
6	Lower air supply	Soufflage d'air dessous	Impulsión de aire inferior
7	Lateral air supply	Soufflage d'air latéral	Impulsión de aire lateral
8	Lower air return	Reprise d'air dessous	Retorno de aire inferior
9	Lateral air return	Reprise d'air latéral	Retorno de aire lateral
10	Fresh air intake	Entrée d'air neuf	Entrada aire nuevo
11	Air extraction	Extraction d'air	Extracción de aire
12	Condensate drain 1/2"M	Évacuation condensats 1/2"M	Evacuación condensados 1/2"M
13	Optional HWC connections	Raccordements BEC en option	Conexiones BAC opcional
14	Wheel condensate drain 1/2"M	Évac. condensats roue 1/2"M	Evac. condensados rueda 1/2"M
21	Recov. circ. condensate drain 1/2"M (CR & CT assemblies)	Évac. condensats circ. récup. 1/2"M (montages CR et CT)	Evac. condensados circ. recup. 1/2"M (montajes CR y CT)
22	Upper air supply	Soufflage d'air dessus	Impulsión de aire superior
23	Upper air return	Reprise d'air dessus	Retorno de aire superior
	Anti-vibration anchoring: rivet nut M12	Fixations plots antivibratiles : écrou à sertir M12	Anclajes para antivibratorios: tuerca remache M12
	Dimensions in millimeters	Dimensions en millimètres	Dimensiones en milímetros

	PORTUGUÊS	TÜRKÇE	РУССКИЙ
1	Circulação de ar exterior	Dış hava sirkülasyonu	Внешний теплообменник, циркуляция воздуха
2	Circulação de ar interior padrão	Standart iç hava sirkülasyonu	Внутренний теплообменник, стандартная циркуляция воздуха
3	Painel elétrico	Elektrik kabini	Блок электрических подключений
4	Fonte de alimentação elétrica	Elektrik güç kaynağı	Электропитание
5	Interruptor na porta	Kapı svici	Дверной блокировочный выключатель
6	Abastecimento de ar inferior	Düşük hava beslemesi	Подача приточного воздуха снизу
7	Abastecimento de ar lateral	Yanal hava beslemesi	Подача приточного воздуха сбоку
8	Retorno de ar inferior	Alt hava geri dönüşü	Всасывание рециркуляционного воздуха снизу
9	Retorno de ar lateral	Yanal hava geri dönüşü	Всасывание рециркуляционного воздуха сбоку
10	Entrada de ar puro	Temiz hava girişi	Вход наружного воздуха
11	Saída de ar de exaustão	Egzoz hava çıkışı	Выход удаляемого воздуха
12	Saída de condensado 1/2"M	Yoğuşma çıkışı 1/2"M	Выход конденсата 1/2"M
13	Ligações SAQ (opção)	HWC bağlantıları (opsiyon)	Соединения В.В. (опция)
14	Saída de condensado da roda 1/2"M	Tekerlek yoğuşma çıkışı 1/2"M	Выход конденсата рекуператора 1/2"M
21	Saída condensado circ. recup. 1/2"M (montagens CR e CT)	Geri kazanım devresi yoğuşma çıkışı 1/2"M (CR ve CT montajları)	Выход конденсата из рекуператора 1/2"M (компоновки CR и CT)
22	Abastecimento de ar superior	Yukarıdaki hava beslemesi	Подача приточного воздуха сверху
23	Retorno de ar superior	Yukaridaki hava geri dönüşü	Всасывание рециркуляционного воздуха сверху
	Ancoragem antivibrações: porca de rebite M12	Titreşim önleyici bağlantı: perçin somunu M12	Крепление для защиты от вибрации: заклепочная гайка M12
	Dimensões em milímetros	Milimetre boyutları	Размеры в ММ

Leyenda de la unidad

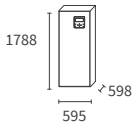
Especificacions nou sistema de climatització bar-cafeteria (sistema multisplit)

Yutaki S Combi 2.0

ACS, calefacción y refrigeración.
Depósito de acero inoxidable DUPLEX (AISI2205)



Unidades Interiores





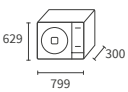
600x600mm

RWD-2.0RW1E-220S **RWD-4.0NW1E-220S**
RWD-2.5RW1E-220S **RWD-5.0NW1E-220S**
RWD-3.0RW1E-220S **RWD-6.0NW1E-220S**

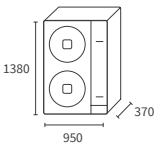
Un diseño compacto (600x600mm) y completo, para un fácil acceso a todos los componentes en la parte delantera.

Unidades Exteriores





RAS-2WHVRP1
RAS-2.5WHVRP1
RAS-3WHVRP1



RAS-4WH(V)NPE
RAS-5WH(V)NPE
RAS-6WH(V)NPE

Uno de los rangos de potencia más amplios del mercado,

Controles y accesorios compatibles

Controles y apps



Control remoto cableado
PC-ARFH2E



Control remoto inalámbrico con compensación de temperatura ambiente
1er circuito.
ATW-RTU-07



Tapa frontal* S 2.0 y S COMBI 2.0
Para cuando se usa el controlador como termostato de zona.
ATW-FCP-03



CSNET Home
ATW-IOT-01

Accesorios



Kit para 2 zonas integrables
(dentro de la unidad).
ATW-2TK-08



Válvula de 3 vías
Aplicaciones ACS y piscinas.
ATW-3WV-01



Sonda
Para ACS, separador hidráulico, 2º circuito, piscina, termosolar (necesario para Depósitos de ACS no Hitachi).
ATW-WTS-02Y

Accesorios opcionales



Kit de frío
ATW-CKSC-02
(aislamiento + puente)



Kit de frío
ATW-CKSC-03
(aislamiento + puente + bomba)

Desde 4,3 a 11 kW

Desde 11 a 16 kW

Servicios:

SCOP hasta 4,65

Rango de temperatura salida del agua caliente

de 20°C a 60°C hasta con -10°C ext

Amplia capacidad de ACS:

220 LITROS

Vmax 40°C = 288L

Una aerotermia única

- Control de diseño exclusivo, fácil e intuitivo
- Control WiFi opcional (CSNET Home)
- Opciones estándar: gestión de 2 zonas / ACS a distancia / solar térmica

Yutaki S Combi 2.0

		REFRIGERANTE R32			REFRIGERANTE R410A		
Modelo	**Unidad**	**YUTAKI S COMBI 2.0 2.0 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 2.5 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 3.0 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 4.0 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 5.0 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 6.0 HP**
Prestaciones de calefacción							
Potencia mín./nom./máx. calefacción (7 °C ext. / 35 °C agua)	kW	1,85 / 4,3 / **6,5**	1,85 / 6 / **8,6**	2,1 / 8 / **11**	4,3 / 11 / **15,2**	4,8 / 14 / **16,7**	5,5 / 16 / **17,8**
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 35°C agua)	kW	5,42	6,66	8,04	11,83	13,1	14,06
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 45°C agua)	kW	5,22	6,36	7,24	10,6	12,68	13,56
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 55°C agua)	kW	4,48	5,44	6,42	9,9	12,21	12,96
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 35°C agua)	kW	5,33	6,23	7,5	10,62	12	13
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 45°C agua)	kW	5	5,8	6,67	10	11,6	12,5
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 55°C agua)	kW	4,2	5	5,5	9,7	11,2	12
Potencia nominal absorbida en calefacción (7 °C ext. / 35 °C agua)	kW	0,82	1,25	1,74	2,2	2,97	3,5
COP (7 °C ext. / 35 °C agua) según EN14511	-	5,25	4,8	4,6	5	4,71	4,57
SCOP clima medio 35 °C / 55 °C según EN14825	-	4,6 / 3,4	4,5 / 3,25	4,5 / 3,2	4,8 / 3,5	4,48 / 3,43	3,9 / 3,23
Eficiencia energética estacional de calefacción ηs (35 °C) Mono/Tri[1]	%	**181**	**177**	**177**	**187 / 186**	**175 / 174**	**153 / 152**
Eficiencia energética estacional de calefacción ηs (55 °C) Mono/Tri[1]	%	**133**	**127**	**125**	**136 / 135**	**133 / 133**	**125 / 125**
Etiqueta energética 35 °C / 55 °C	-	A+++ / A++			A+++ / A++		A++ / A++
Rango de temperatura de salida del agua (modo de calefacción)	°C	20 / 60°C			20 / 60°C		
Temperatura máxima de salida del agua sin uso de resistencia auxiliar	°C	de 60 °C a -5 °C ext.			de 60 °C a -10 °C ext.		
Prestaciones de ACS							
COP para ACS (220 L) según EN16147	-	3,2			3,1		
Eficiencia energética estacional nwh (220 L, ciclo L)	%	130			127		
Etiqueta energética de ACS	-	A+			A+		
Tiempo de calentamiento[3]	h:mn	1h55			1h05		
P.abs. en régimen estabilizado (P.es.)	W	30			34		
Vmáx. a 40 °C según EN16147	L	288			288		
Rango de temperatura de salida del agua (modo de ACS)	°C	30 / 55°C			30 / 55°C		
Prestaciones de refrigeración (opcional)							
Potencia nom./máx. refrigeración (35 °C ext. / 7 °C agua) (reversible)	kW	4 / **5**	5,3 / **6**	6,5 / **7**	7,2 / **11,8**	9,5 / **12,6**	10,5 / **13,7**
Potencia nominal absorbida en refrigeración (35 °C ext. / 7 °C agua)	kW	1,17	1,54	2,14	2,18	2,95	3,72
EER	-	4	3,6	3,35	3,54	3,54	3,31

Unidades interiores	**Unidad**	**RWD-2.0RW1E-220S**	**RWD-2.5RW1E-220S**	**RWD-3.0RW1E-220S**	**RWD-4.0NW1E-220S**	**RWD-5.0NW1E-220S**	**RWD-6.0NW1E-220S**
Resistencia eléctrica auxiliar de serie para calefacción / En tres etapas (Desconectable)	kW	3 (1+1+1)	3 (1+1+1)	3 (1+1+1)	6 (2+2+2)	6 (2+2+2)	6 (2+2+2)
Resistencia eléctrica auxiliar de serie para ACS	kW	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Peso neto 220 L	kg	120	120	121	124	126	126
Medidas (Al x An x F)	mm	1788 x 595 x 598			1788 x 595 x 598		
Nivel de potencia sonora	dB(A)	37			39		
Volumen / Material de depósito de ACS	L	220 L / Inox Duplex			220 L / Inox Duplex		
Control remoto		Incluido			Incluido		
Especificaciones hidráulicas							
Vaso de expansión	L	6			6		
Caudal de agua (mín./nom./máx.)	m³/h	0,5 / 0,77 / 1,9	0,6 / 1,03 / 2	0,6 / 1,29 / 2,1	1 / 1,89 / 2,7	1,1 / 2,41 / 2,8	1,2 / 2,75 / 2,8
Conexiones hidráulicas de calefacción (válvulas macho/macho incluidas)	pulgadas	1"			1" 1/4		
Conexiones hidráulicas de ACS	pulgadas	3/4"			3/4"		
Volumen mínimo de agua de la instalación	L	28			38	46	55
Especificaciones eléctricas							
Alimentación	-	230 V / Monofásica / 50 Hz			230 V / Monofásica / 50 Hz o 400 V / Trifásica / 50 Hz		
MONOFÁSICA 230 V — Intensidad máx. con resistencia auxiliar + resistencia depósito	A	27,1			44,8		
MONOFÁSICA 230 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	3 x 6 / 28			3 x 10 / 30		
TRIFÁSICA 400 V — Intensidad máx. con resistencia auxiliar + resistencia depósito	-	-	-	-	24,7		
TRIFÁSICA 400 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	-	-	-	5 x 6 / 20		

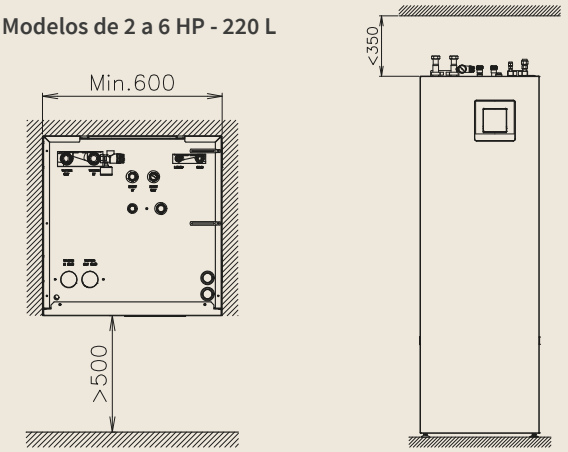
Unidades exteriores	**Unidad**	**RAS-2WHVRP1**	**RAS-2.5WHVRP1**	**RAS-3WHVRP1**	**RAS-4WH(V)NPE**	**RAS-5WH(V)NPE**	**RAS-6WH(V)NPE**
Nivel de presión a 1 m / Potencia acústica en modo calor	dB(A)	46 / 61	47 / 63	54 / 67	49 / 64	50 / 65	50 / 67
Caudal de aire	m³/h	2436			4800	5400	6000
Medidas (Al x An x F)	mm	629 x 799 x 300			1380 x 950 x 370		
Peso neto	kg	45		44	103		
Rangos de funcionamiento en refrigeración/calefacción/ACS	°C	+10~+46 // -20~+25 // -20~+35			+10~+46 // -25~+25 // -25~+35		
Especificaciones en refrigeración							
Diámetro de tuberías frigoríficas (líq. - gas)	pulgadas	1/4" - 1/2"*		1/4" - 5/8" de 3 a 27 m* 3/8" - 5/8" de 27 a 40 m*	3/8" - 5/8"		
Longitud mín. máx. / Desnivel máx. (UE más alta/UE más baja)	m	3 - 50 / (30 / 20)			5 - 75 / (30 / 20)		
Carga inicial de refrigerante precargado / Carga adicional	kg / g/m	1,2 para 10 m / 15	1,3 para 10 m / 15	1,3 para 10 m / 32	3,3 para 15 m / 60	3,4 para 15 m / 60	
Refrigerante		R32			R410A		
Compresor		SCROLL		ROTATIVO	SCROLL		
Especificaciones eléctricas							
Alimentación		230 V / Monofásica / 50 Hz			230 V / Monofásica / 50 Hz o 400 V / Trifásica / 50 Hz		
MONOFÁSICA 230 V — Intensidad máx.	A	10,4	12,9	15,8	30,5		
MONOFÁSICA 230 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	3 x 2,5 / 28	3 x 2,5 / 24	3 x 4 / 21	3 x 6 / 30		
TRIFÁSICA 400 V — Intensidad máx.	A	-	-	-	14		16
TRIFÁSICA 400 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	-	-	-	5 x 2,5 / 16		5 x 2,5 / 16
Cableado int./ext. (apantallado)	mm²	2 x 0,75			2 x 0,75		

[1] Eficiencia energética estacional, según EN14825. [2] Secciones indicativas. Deben cumplirse las normas eléctricas en vigor. (V) = mono. [3] De 10 °C a 55 °C con Textmoy = 20 °C. según EN12102 - 2017
* Para los modelos de 2/2,5/3 CV con R32, los diámetros de las tuberías de gas y líquido de las unidades exteriores e interiores son distintos. Por eso es necesario utilizar los adaptadores suministrados con la unidad exterior.

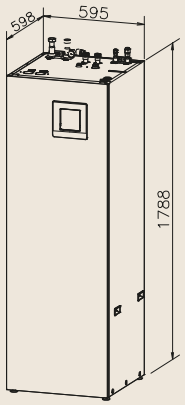
Yutaki S Combi 2.0 - Prepara el espacio

1. ¿Cuánto espacio debo reservar para mi módulo hidráulico?

Modelos de 2 a 6 HP - 220 L



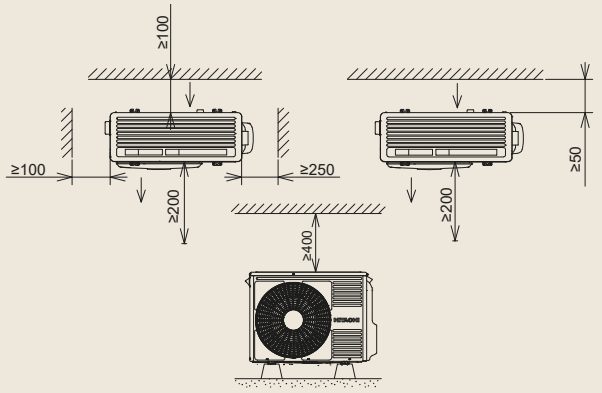
Modelos de 2 a 6 HP - 220 L



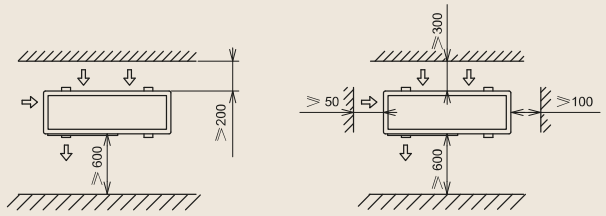
Para consultar más información o una configuración distinta, utiliza la documentación técnica disponible en hitachiaircon.es/recursos

2. ¿Cuánto espacio debo reservar para mi unidad exterior?

Modelos de 2 a 3 HP
Al x An x F: 629 x 799 x 300 mm



Modelos de 4 a 6 HP
Al x An x F: 1380 x 950 x 370 mm



Para consultar más información o una configuración distinta, utilice la documentación técnica disponible en hitachiaircon.es/recursos

3. ¿Qué conexiones hidráulicas y frigoríficas debo instalar?

Especificaciones hidráulicas	Unidad	2 y 2.5 HP	3 HP	4 a 6 HP
Conexiones hidráulicas de calefacción (válvulas macho/macho incluidas)	pulgadas	1"	1"	1"
Conexiones hidráulicas de ACS	pulgadas	3/4"	3/4"	3/4"

Especificaciones frigoríficas		2 y 2.5 HP	3 HP	4 a 6 HP
Diámetro de tuberías frigoríficas (líq. - gas)	pulgadas	1/4" - 1/2"	1/4" - 5/8" de 3 a 27 m 3/8" - 5/8" de 27 a 40 m	3/8" - 5/8"

4. ¿Qué conexiones eléctricas debo instalar?

Atención: las secciones y protecciones indicadas corresponden a intensidades con resistencias auxiliares. Si dispones de un depósito de ACS externo con resistencia o prefieres no utilizar resistencia auxiliar, consulta el catálogo técnico. Los datos suministrados son indicativos, deben cumplirse las normas eléctricas en vigor.

	Alimentación eléctrica			Bus
Unidades exteriores	Intensidad 230 V	Protección 230 V	Sección de cable 230 V	Cable apantallado liycy 2 x 0,75 mm²
	Máx. A	A / curva	mm²	
RAS-2WHVRP1	10.4	16 / D	3G2,5	
RAS-2.5WHVRP1	12.9	16 / D	3G2,5	
RAS-3WHVRP1	15.8	20 / D	3G4	

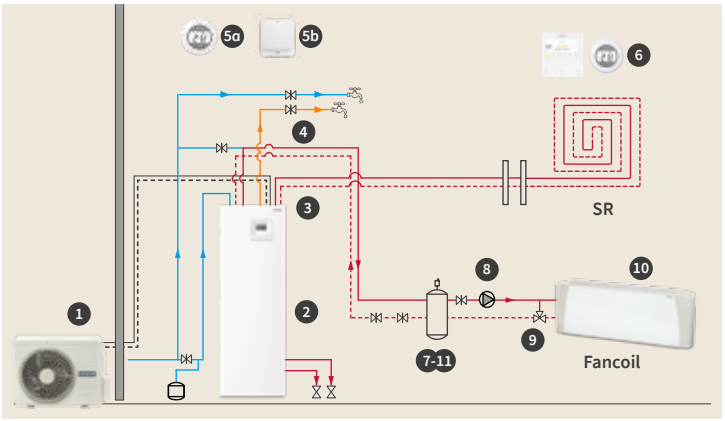
	Alimentación eléctrica			Bus
Unidades exteriores	Intensidad 230 / 400 V	Protección 230 / 400 V	Sección de cable 230 / 400 V	Cable apantallado liycy 2 x 0,75 mm²
	Máx. A	A / curva	mm²	
RAS-4WHVNPE / WHNPE	30 / 14	32 / 16 - D	3G10 / 5G4	
RAS-5WHVNPE / WHNPE	30 / 14	32 / 16 - D	3G10 / 5G4	
RAS-6WHVNPE / WHNPE	30 / 16	32 / 20 - D	3G10 / 5G4	

	Alimentación eléctrica			Bus
Módulos hidráulicos	Intensidad 230 V	Protección 230 V	Sección de cable 230 V	Cable apantallado liycy 2 x 0,75 mm²
	Máx. A	A / curva	mm²	
RWD-2.0RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	
RWD-2.5RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	
RWD-3.0RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	

	Alimentación eléctrica			Bus
Módulos hidráulicos	Intensidad 230 / 400 V	Protección 230 / 400 V	Sección de cable 230 / 400 V	Cable apantallado liycy 2 x 0,75 mm²
	Máx. A	A / curva	mm²	
RWD-4.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 – C	3G10 / 5G6	
RWD-5.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 - C	3G10 / 5G6	
RWD-6.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 - C	3G10 / 5G6	

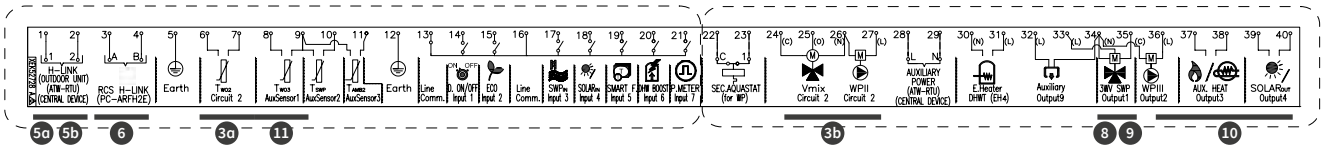
Esquemas hidráulicos
Yutaki S Combi 2.0

2 zonas de regulación - Fancoils, suelo mixto (calefacción / enfriamiento)

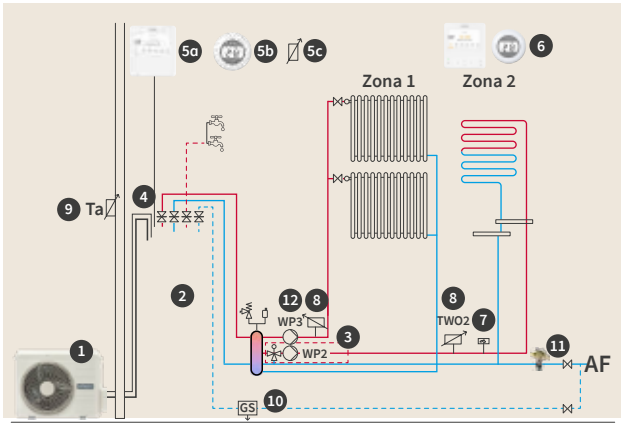


1	Unidad exterior	Suministrado por Hitachi
2	Unidad interior	Suministrado por Hitachi
3	Kit de 2ª temperatura	Opcional (ATW-2TK-08)
3a	Sonda kit de 2ª temperatura	Suministrado por Hitachi (ATW-2TK-08)
3b	Válvula y bomba kit de 2ª temperatura	Suministrado por Hitachi (ATW-2TK-08)
4	Válvulas de corte de calefacción	Suministrado por Hitachi
5a	Termostato inalámbrico	Opcional (ATW-RTU-07)
5b	Control vía WiFi	Opcional (ATW-IOT-01)
6	Termostato cableado Zona 2	Opcional (PC-ARFH2E)
7	Depósito de inercia / Aguja hidráulica	Opcional (ATW-HSK-01)
8	Bomba de secundario	No suministrado
9	Válvula de 3 vías	Opcional (según modelo fancoil)
10	Fancoil (3 velocidades)	Suministrado por Hitachi
11	Sonda de temperatura de agua	Opcional (ATW-WTS-02Y)

- Atención: asegúrate de que la bomba de agua de la aerotermia puede vencer las pérdidas de carga de la red y asegurar el caudal nominal necesario para la aerotermia. De lo contrario, utilice un separador hidráulico.
- Asegúrate de que el volumen mínimo necesario para la aerotermia es suficiente, de lo contrario, añada tanque de inercia.
- **Esquemas indicativos. La instalación se realizará de conformidad con la normativa vigente.**

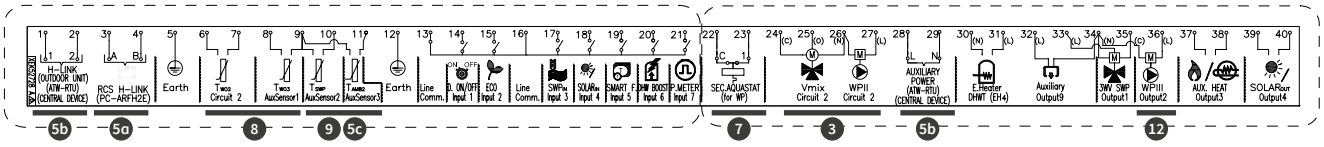


2 zonas de regulación - radiadores y suelo separado (modo paralelo - calefacción / enfriamiento)



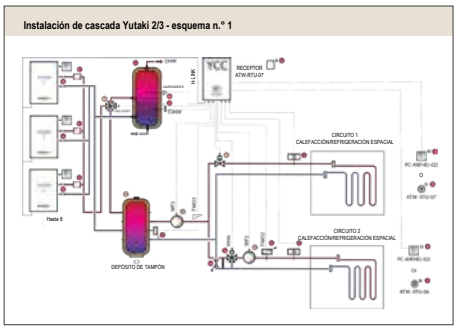
1	Unidad exterior	Suministrado por Hitachi
2	Módulo hidráulico (vaso de expansión incluido)	Suministrado por Hitachi
3	Kit 2 para zonas suelo con válvula de mezcla y bomba de agua	No suministrado
4	Válvulas de corte de calefacción	Suministrado por Hitachi (con módulo)
5a	Termostato cableado con compensación de zona 1: PC-ARFH2E	Suministrado por Hitachi (con módulo)
5b	Termostato inalámbrico con compensación de zona 1	Opción Hitachi (ATW-RTU-07)
5c	Sensor de temperatura ambiente por cable	Opción Hitachi (ATW-ITS-01)
6	Termostato con compensación de zona 2: PC-ARFH2E o ATW-RTU-06 si RTU-07 zona 1	Opción Hitachi
7	Aquastat de seguridad de suelo radiante	No suministrado
8	Sonda de temperatura universal	Opción Hitachi (ATW-WTS-02Y)
9	Sensor exterior	Opción Hitachi (ATW-AOS-02)
10	Unidad de seguridad sanitaria	No suministrado
11	Filtro acometida principal	No suministrado
12	Bomba de agua secundaria	No suministrado

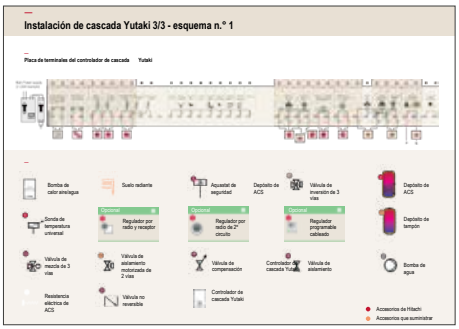
- Atención: asegúrate de que la bomba de agua de la aerotermia puede vencer las pérdidas de carga de la red y asegurar el caudal nominal necesario para la aerotermia. De lo contrario, utiliza un separador hidráulico.
- Asegúrate de que el volumen mínimo necesario para la aerotermia es suficiente, de lo contrario, añada tanque de inercia.
- **Esquemas indicativos. La instalación se realizará de conformidad con la normativa vigente.**



Las aplicaciones de Yutaki le proporcionan esquemas hidráulicos en solo unos clics

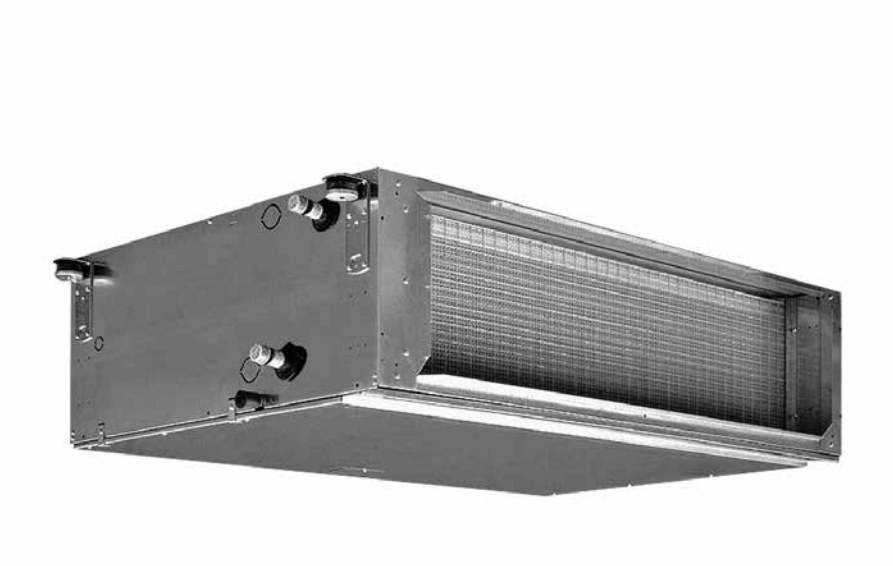
Yutaki Applications es una herramienta en línea de libre acceso para realizar esquemas hidráulicos simplificados de toda la gama Yutaki. Visita yutaki-applications.com



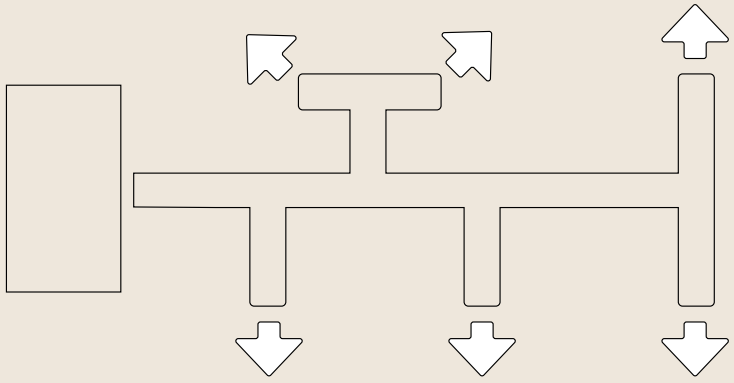


Fancoil de conductos, RPIW-H

Conductos de alta presión (2/4 tubos)



Fancoil de conductos de alta presión con motor AC



- Certificación Eurovent
- Bajo nivel sonoro
- En acero galvanizado, aislamiento de espuma de poliolefina reticulado (Clase M1)
- Rodamientos sellados, soportes antivibratorios y autolubricantes
- 5 velocidades configurables (3 conectadas de fábrica)
- Hasta 160 Pa

2 tubos

Modelo	RPIW 132-H	RPIW 142-H	RPIW 232-H	RPIW 242-H	RPIW 332-H	RPIW 342-H	RPIW 432-H	RPIW 442-H	RPIW 532-H	RPIW 542-H
Total Refrig. (W) [1] [3] [4]	6256 / 2513	7647 / 2879	8583 / 4084	10591 / 4628	9849 / 7631	12189 / 9120	12462 / 9757	15306 / 11591	16856 / 13638	20411 / 15872
Sensible Refrig. (W) [3] [4]	5130 / 1910	6041 / 2102	6867 / 3022	8155 / 3333	7879 / 5876	9386 / 6749	9845 / 7416	11633 / 8578	13653 / 10774	16125 / 12221
Calefacción (W) [2] [3] [4]	8300 / 3035	10034 / 3198	10555 / 4706	12406 / 4994	12502 / 9501	14669 / 10632	15872 / 12134	18578 / 13599	21019 / 16430	24539 / 18330
Consumo Total (W) [3] [4]	240 / 120	240 / 119	413 / 161	413 / 158	523 / 380	523 / 372	704 / 457	704 / 448	886 / 637	886 / 623
Caudal de aire (m^3/h) [3] [4]	1925 / 500	1925 / 478	2510 / 802	2510 / 757	2790 / 1870	2790 / 1802	3400 / 2298	3400 / 2229	4400 / 3110	4400 / 3007
Lp dB(A) [3] [4]	50 / 55	50 / 55	55 / 58	55 / 58	56 / 64	56 / 64	60 / 64	60 / 64	64 / 68	64 / 68
Lw dB(A) [3] [4]	59 / 64	59 / 64	64 / 67	64 / 67	65 / 73	65 / 73	69 / 73	69 / 73	73 / 77	73 / 77
Accesorios recomendados										
Válvula de 3 vías	VO-230-A		VO-230-B				VO-230-C			
Bomba de condensados + bandeja	BCM									
Termostato cableado	WM-T									

1. Refrigeración: Temperatura interior 27°C DB / 19°C WB; Temperatura de agua de entrada/salida 7°C/12°C
2. Calefacción: Temperatura interior 20°C DB; Temperatura de agua de entrada/salida 45°C/40°C
3. Velocidad máxima del ventilador
4. Valores calculados a presión estática 0 / 160 Pa

4 tubos (A)

Modelo	RPIW 134-H	RPIW 144-H	RPIW 145-H	RPIW 135-H	RPIW 234-H	RPIW 244-H	RPIW 245-H	RPIW 235-H	RPIW 334-H	RPIW 344-H
Total Refrig. (W) [1] [3] [4]	6256 / 2448	7647 / 2808	7647 / 2714	6256 / 2362	8583 / 3946	10307 / 4384	10307 / 4221	8583 / 3774	9849 / 7476	12189 / 8937
Sensible Refrig. (W) [3] [4]	5130 / 1861	6041 / 2050	6041 / 1981	5130 / 1772	6867 / 2920	8040 / 3200	8040 / 3039	6867 / 2793	7879 / 5757	9386 / 6614
Calefacción (W) [2] [3] [4]	3374 / 1423	3374 / 1383	7220 / 2416	7220 / 2489	4291 / 2140	4291 / 2072	9179 / 3762	9179 / 3883	5039 / 3942	5039 / 3855
Consumo Total (W) [3] [4]	240 / 119	240 / 118	240 / 117	240 / 118	413 / 158	413 / 155	413 / 153	413 / 155	523 / 374	523 / 367
Caudal de aire (m^3/h) [3] [4]	1925 / 483	1925 / 463	1925 / 444	1925 / 460	2510 / 763	2510 / 726	2510 / 690	2510 / 719	2790 / 1814	2790 / 1751
Lp dB(A) [3] [4]	50 / 55	50 / 55	50 / 55	50 / 55	55 / 58	55 / 58	55 / 58	55 / 58	56 / 64	56 / 64
Lw dB(A) [3] [4]	59 / 64	59 / 64	59 / 64	59 / 64	64 / 67	64 / 67	64 / 67	64 / 67	65 / 73	65 / 73

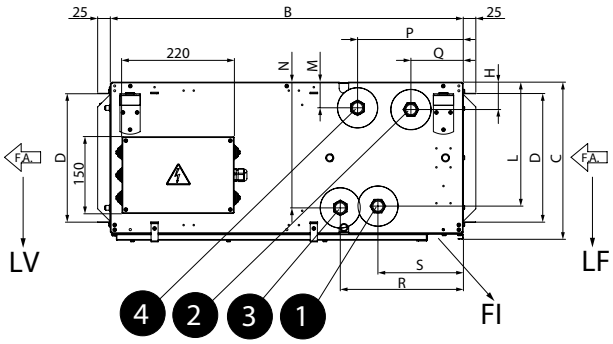
4 tubos (B)

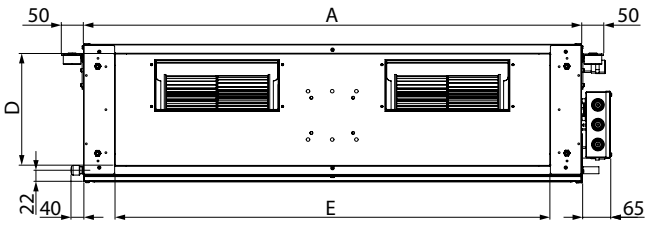
Modelo	RPIW 345-H	RPIW 335-H	RPIW 434-H	RPIW 444-H	RPIW 454-H	RPIW 435-H	RPIW 534-H	RPIW 544-H	RPIW 545-H	RPIW 535-H
Total Refrig. (W) [1] [3] [4]	12189 / 8697	9849 / 7277	12462 / 9601	15306 / 11400	15306 / 11150	12462 / 9369	16856 / 13389	20411 / 15623	20411 / 15166	16856 / 13045
Sensible Refrig. (W) [3] [4]	9386 / 6436	7879 / 5604	9845 / 7297	11633 / 8436	11633 / 8251	9845 / 7120	13653 / 10578	16125 / 12029	16125 / 11678	13653 / 10306
Calefacción (W) [2] [3] [4]	10643 / 7616	10643 / 7796	6543 / 5192	6543 / 5098	13368 / 9744	13368 / 9943	8118 / 6620	8118 / 6494	17556 / 12975	17556 / 13285
Consumo Total (W) [3] [4]	523 / 359	523 / 366	704 / 449	704 / 441	704 / 432	704 / 439	886 / 626	886 / 612	886 / 597	886 / 610
Caudal de aire (m^3/h) [3] [4]	2790 / 1682	2790 / 1739	3400 / 2242	3400 / 2176	3400 / 2103	3400 / 2164	4400 / 3026	4400 / 2928	4400 / 2813	4400 / 2907
Lp dB(A) [3] [4]	56 / 64	56 / 64	60 / 64	60 / 64	60 / 64	60 / 64	64 / 68	64 / 68	64 / 68	64 / 68
Lw dB(A) [3] [4]	65 / 73	65 / 73	69 / 73	69 / 73	69 / 73	69 / 73	73 / 77	73 / 77	73 / 77	73 / 77

1. Refrigeración: Temperatura interior 27°C DB / 19°C WB; Temperatura de agua de entrada/salida 7°C/12°C
2. Calefacción: Temperatura interior 20°C DB; Temperatura de agua de entrada/salida 45°C/40°C
3. Velocidad máxima del ventilador
4. Valores calculados a presión estática 0 / 160 Pa

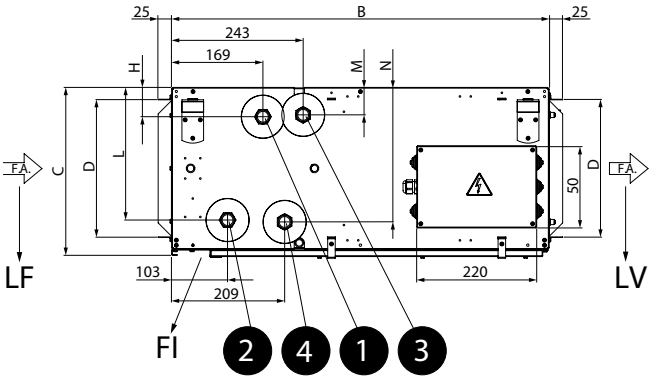
Dimensiones, peso y contenido de agua

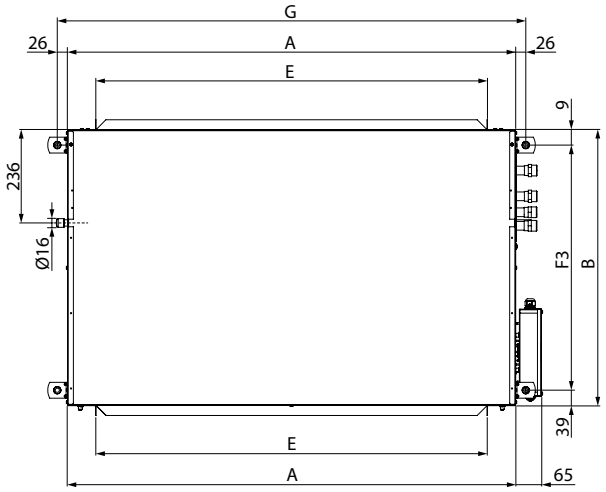
Conexiones a izquierda (Estándar)





Conexiones a derecha (Bajo pedido)





1 = entrada de agua de la batería principal
2 = salida de agua de la batería principal
3 = entrada de agua adicional
4 = salida de agua adicional
LV = impulsión
FI = Filtro
LF = retorno
F.A. = flujo de aire

Estándar



Conexiones hidráulicas a la izquierda

Caja eléctrica



Especificacions unitats de distribució (reixes)

DF-47-NARROW

Cat. DF-47-NARROW

Difusor lineal de alta inducción de medio-largo alcance





Descripción del producto

Difusor lineal de alta inducción de medio-largo alcance, marca Koolair, modelo **DF-47-NARROW**, de longitud __ mm y ranura __ mm de paso de aire.
Permite giro total ±30º del núcleo (tobera lineal).
Gracias a su ranura estrecha permite cubrir alcances medios y largos consiguiendo confort tanto en frío como en calor, aportando un elevado nivel estético.
Están indicados para su instalación tanto en techo como en pared. Los difusores con ranura de paso de aire 15 y 20 mm, permiten su instalación en techo para impulsión horizontal en 2 direcciones con efecto coanda (adherencia de vena de aire a techo), si se posiciona núcleo de tobera con su mayor giro).
Fabricado íntegramente con perfiles de aluminio extruidos.
Altura de instalación recomendable entre 2.5 y 6 m con posibilidad de instalación a mayor altura bajo consulta a Dpto. Técnico.

Otros modelos

DF-47-NARROW-S. Difusor lineal de medio-largo alcance con bastidor estrecho de 14 mm de ancho.
DF-47-NARROW-IC. Difusor lineal de medio-largo alcance integrado en conducto circular visto.
DF-47-NARROW-CC. Difusor lineal de medio-largo alcance con adaptación a conducto circular visto.
DF-47-NARROW-TR. Difusor lineal de medio-largo alcance autorregulable mediante elemento térmico. Disponible en versiones **-CC** e **-IC**.
DF-47-NARROW-MT. Difusor lineal de medio-largo alcance motorizado.
Disponible en versiones **-CC** e **-IC**.

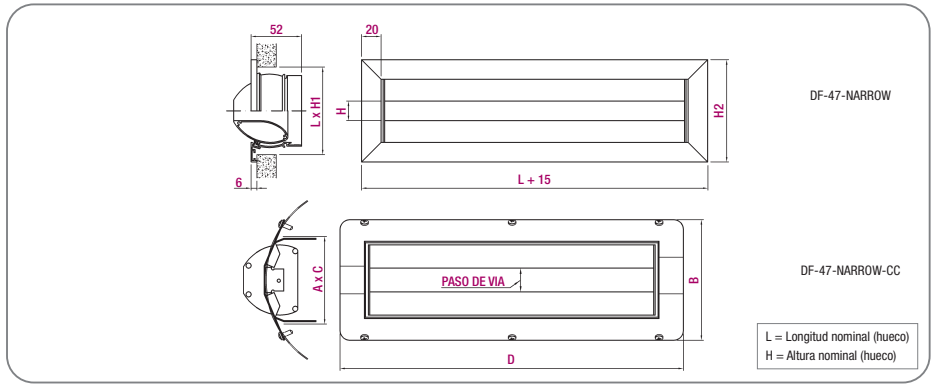
DF-47-NARROW-I/R. Difusor lineal de medio-largo alcance para impulsión / retorno. Diseños a medida en función de las necesdades de caudal y estética

Accesorios

MM. Con marco de montaje.
T. Con taladros para fijación mediante tornillos.
PM. Con puente de montaje.
PFL-RL. Plenum fijo de chapa de acero galvanizado, sin aislar con compuerta de regulación accesible desde local.
PFL-A-RL. Plenum fijo de chapa de acero galvanizado, aislado con compuerta de regulación accesible desde local.
PDL-RL. Plenum desmontable de chapa de acero galvanizado, sin aislar con compuerta de regulación accesible desde local.
PDL-A-RL. Plenum desmontable de chapa de acero galvanizado, aislado con compuerta de regulación accesible desde local.
RFS06. Compuerta de regulación de corredra.
O. Con compuerta de regulación de lamas con cierre en oposición.
G. 2ª deflexión, lamas veritcales móviles individualmente.
PR. Con chapa perforada decorativa pintada en negro para impedir la visión interior en tramos de difusor sin plenum (decorativo o retorno sin conducir).

Nota: Bajo demanda, disponible plenum de conexión superior aislado/sin aislar (PFS-A-RE/PFS-RE / PDS-A-RE/PDS-RE).

Dimensiones genéricas



Posibilidad de fabricar plenum a medida en función de la disponibilidad de altura en falso techo.

DF-47-NARROW-CC

PASO DE VÍA										
NOMINAL	15		20		30		40		50	
(Ø CONDUCTO)	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
200	85	113	88	115	97	123	97	120	-	-
250	84	113	89	118	97	123	106	133	115	138
300	84	113	89	118	97	126	106	133	115	141
315	83	113	89	118	97	126	106	133	116	143
355	83	113	88	118	97	126	107	136	116	146
400	83	113	88	118	97	126	107	136	117	146
450	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
500	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
560	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
630	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
710	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
800	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
900	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146

Unidad en mm

LONGITUD	C	D
500	500	525
600	600	625
700	700	725
800	800	825
900	900	925
1000	1000	1025
1100	1100	1125
1200	1200	1225

Unidad en mm

DF-47-NARROW

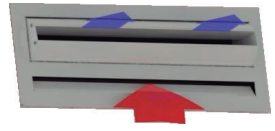
H	H1	H2
15	85	100
20	90	105
30	100	115
40	110	125
50	120	135

Unidad en mm

Tabla de selección

(Caudal por metro lineal de difusor)

Tamaño	Dimensión	Q (m^3/h)	L_{wA} [dB(A)]	ΔP_t (Pa)	$X_{0,3}$	$X_{0,5}$	$X_{1,0}$	V_k (m/s)
15	1000	280	24	20	8,3	5,0	2,5	7,2
		450	32	51	13,4	8,0	4,0	11,6
		700	40	124	20,8	12,5	6,2	18,0
20	1000	400	24	21	10,3	6,2	3,1	7,7
		570	32	43	14,7	8,8	4,4	11,0
		800	40	85	20,7	12,4	6,2	15,5
30	1000	485	24	14	9,0	5,4	2,7	4,8
		675	32	27	12,5	7,5	3,8	6,7
		925	40	51	17,1	10,3	5,1	9,2
40	1000	600	24	12	9,6	5,8	2,9	4,5
		825	32	22	13,2	7,9	4,0	6,1
		1150	40	43	18,4	11,0	5,5	8,5
50	1000	625	24	8	8,9	5,4	2,7	3,7
		925	32	19	13,2	7,9	4,0	5,5
		1350	40	40	19,3	11,6	5,8	8,0



DF-47-Narrow - I/R

SIMBOLOGÍA

Q (m^3/h): Caudal de aire.
L_{wA} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.
ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.
X (m): Alcance horizontal de la vena de aire para una velocidad terminal de la vena de aire de 0,3, 0,5 y 1,0 m/s respectivamente en condiciones isotermas (ΔT = 0º C) y una altura de instalación de 2,8 m.
V_k (m/s): Velocidad efectiva.

31-1/-15-LT



Rejilla lineal de bastidor oculto



Descripción del producto

Rejilla lineal para impulsion o retorno de aire de bastidor perimetral oculto, marca KOOLAIR, modelo **31-1-LT** de dimensiones LxH (mm), con lamas fijas horizontales (deflexión 0º), para instalación en techo continuo o pared. Paquete aleteado desmontable manualmente mediante clips de presión, accediendo al interior de la unidad o conducto para su limpieza, empleo como registro, acceder a manta filtrante, … Se caracteriza por la ausencia de perfilería vista quedando solo visible las lamas horizontales de la rejilla, proporcionando un alto nivel estético al conjunto.
Puede incorporar compuerta de regulación (**-O**) y lamas verticales móviles individualmente como segunda deflexión (**-G**).
Acabado aluminio anodizado o pintado en RAL a definir. Bastidor y piezas auxiliares pintados en negro RAL9005 para una vez instalada impedir que destaque su visión desde local.
Posibilidad de formar líneas continuas de longitud determinada compuesta por tramos preparados en su fabricación para unir en obra. Ejecución de esquinas a grados a determinar de instalación en techo o pared con el objetivo de continuar con la ejecución lineal de la rejilla.

Longitud máxima por tramo 2000 mm.

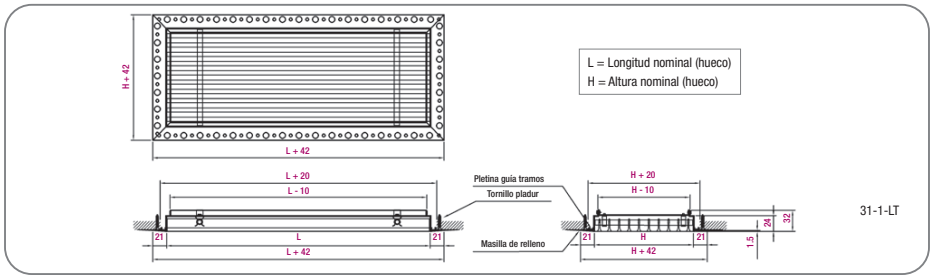
Fijaciones

Diseño estándar. Con bastidor especialmente diseñado para facilitar la labor de su fijación al paramento y remate del mismo, haciendo uso de pasta de pladur o similar para su ocultación.
-PFL. Con plenum fijo de conexión lateral de chapa de acero galvanizado. (**-A** aislado interiormente).
-PFS. Con plenum fijo de conexión superior de chapa de acero galvanizado. (**-A** aislado interiormente).
-PDL. Con plenum fijo de conexión lateral de chapa de acero galvanizado sin fijación directa a la rejilla (independiente). (**-A** aislado interiormente).
-PDS. Con plenum fijo de conexión superior de chapa de acero galvanizado sin fijación directa a la rejilla (independiente). (**-A** aislado interiormente).

Otros modelos

31-15-LT. Rejilla lineal de bastidor oculto de lamas fijas (deflexion 15º).
31-1/15-LT-G. Rejilla lineal de bastidor oculto de lamas fijas (deflexión 0º o 15º), con segunda deflexión de lamas verticales móviles individualmente.
31-1/15-LT-O. Rejilla lineal de bastidor oculto de lamas fijas (deflexión 0º o 15º), con compuerta de regulacion de lamas opuestas (-O).

Dimensiones genéricas



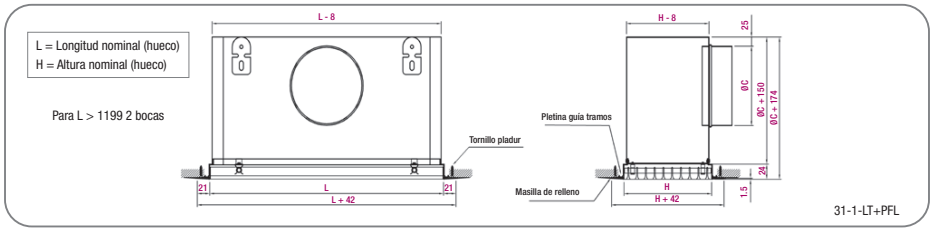
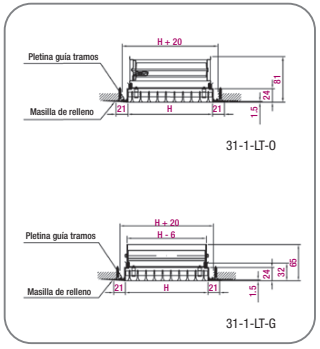


Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	Impulsión L_{wA} [dB(A)]	Vk (m/s)	ΔP_t (Pa)	X (m)	Retorno L_{wA} [dB(A)]	ΔP_t (Pa)
400 x 125	345	24	3,8	10	3.4	30	19
500 x 100	470	32	5,2	18	4,6	38	36
1000 x 50	645	40	7,1	34	6,3	46	67
300 x 250	500	24	3,5	8	3,9	30	16
500 x 150	680	32	4,8	16	5,4	38	31
1000 x 75	930	40	6,6	30	7,3	46	57
400 x 250	635	24	3,4	8	4,3	30	15
800 x 125	865	32	4,6	14	5,9	38	28
1000 x 100	1180	40	6,3	27	8,1	46	52
500 x 250	815	24	3,2	7	4,8	30	13
800 x 150	1110	32	4,4	13	6,5	38	25
1000 x 125	1520	40	5,9	24	8,9	46	47
500 x 300	945	24	3,1	7	5,1	30	13
600 x 250	1295	32	4,2	12	6,9	38	24
1000 x 150	1765	40	5,8	23	9,5	46	44
500 x 400	1255	24	2,9	6	5,7	30	11
800 x 250	1715	32	4,0	11	7,8	38	21
1000 x 200	2345	40	5,4	20	10,6	46	39
650 x 200	1510	24	2,8	5	6,1	30	10
1000 x 250	2065	32	3,8	10	8,3	38	20
1300 x 100	2825	40	5,2	19	11,4	46	36
1000 x 300	1760	24	2,7	5	6,5	30	10
1200 x 250	2405	32	3,7	9	8,9	38	18
1500 x 200	3285	40	5,1	18	12,1	46	34



SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.
L_{wA} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.
ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.
X (m): Alcance horizontal para una velocidad media terminal de 0,5 m/s.
V_k (m/s): Velocidad efectiva de paso de aire en m/s.

La Tabla de selección refleja un resumen de dimensiones.
Disponibilidad de otros tamaños. Consultar al Dpto. Comercial o softwares de selección online.

Proyecto: Difusión Sala Polivalente Fulleda
Cliente: AJ Enginyers
Realizado por: Precious Uzamere
Zona: SALA POLIVALENT-FRÍO-IMPULSIÓN-RETORNO
Ref: DF-47-NARROW-CC-TR-1000-20, 31-1-LT-1000X300

Impulsión

Modelo: **DF-47-NARROW-CC-TR 1000 - 20**

Características: Tobera lineal de alta inducción y largo alcance integrado en coducto circular, marca KOOLAIR, modelo DF-47-NARROW-CC-TR de ranura 20 longituc nominal 1000 mm, con giro de hasta un máximo de 30º en el eje vertical fabricado en aluminio, .



Datos aerólicos:

Q_0 (m^3/h)	Uds	V_k (m/s)	X_L (m)	V_t (m/s)	α (º)	β (º)	V_r (m/s)	V_z (m/s)	Q_x/Q_0	ΔP (Pa)	T_{imp} (ºC)	T_{amb} (ºC)	ΔT_x (ºC)
563	16	10,90	2,98	0,86	-40	0	0,09	0,30	19,4	42	14	24	0,6

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
32,4	26,1	22,8	26,1	<20	<20

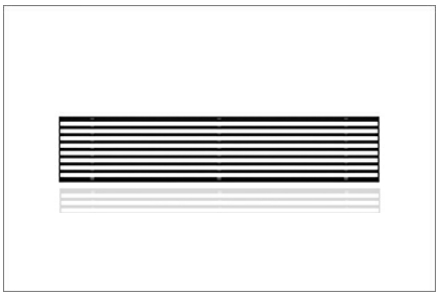
Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	40,6	38,0	34,8	30,7	24,2	<20	<20	<20

Retorno

Modelo: **31-1-LT 1000 - 300**

Características: Rejilla lineal para impulsion o retorno de aire de bastidor perimetral oculto, marca KOOLAIR, modelo 31-1-LT de dimensiones 1000 x 300 mm, con lamas fijas horizontales (deflexión 0º), puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.



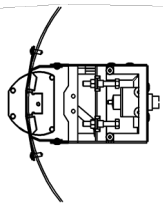
Q_0 (m^3/h)	Uds	Vk (m/s)	ΔP_r(Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
2250	4	4,40	16	36,3	28,7

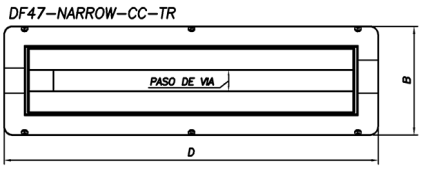
Leyendas

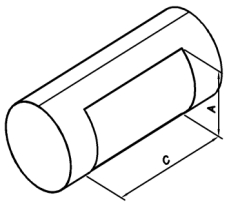
Q_0 (m^3/h)	*Caudal de aire por difusor*
Uds	*Unidades*
V_k (m/s)	*Velocidad efectiva*
ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*
X_L (m)	*Alcance horizontal a cubrir*
V_t (m/s)	*Velocidad terminal vena de aire*
α (º)	*Ángulo inclinación vertical vena de aire*
β (º)	*Apertura horizontal vena de aire*
V_r (m/s)	*Velocidad residual zona ocupada*
V_z (m/s)	*Velocidad máxima zona ocupada*
Q_x/Q_0	*Tasa Inducción*
$X_{0,2}$ (m)	*Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s*
ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*
T_{imp} (ºC)	*Temperatura impulsión*
T_{amb} (ºC)	*Temperatura interior sala*
ΔT_x (ºC)	*Tasa temperatura en alcance X*
ΔP_r (Pa)	*Pérdida de carga en retorno*
Lw	*Nivel Potencia sonora difusor*
Lp	*Nivel Presión sonora global*

Dimensiones: (Documentación técnica ampliada)





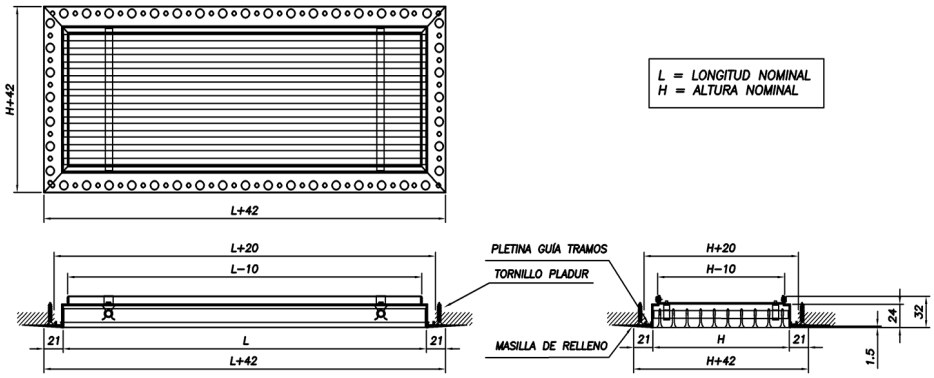




LONGITUD	C	D
500	500	525
600	600	625
700	700	725
800	800	825
900	900	925
1000	1000	1025
1100	1100	1125
1200	1200	1225

NOMINAL (Ø CONDUCTO)	PASO DE VÍA									
	15		20		30		40		50	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
200	85	113	88	115	97	123	107	130	-	-
250	84	113	89	118	97	123	106	133	115	138
300	84	113	89	118	97	126	106	133	115	141
315	83	113	89	118	97	126	106	133	116	143
355	83	113	88	118	97	126	107	136	116	146
400	83	113	88	118	97	126	107	136	117	146
450	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
500	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
560	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
630	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
710	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
800	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
900	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146

Dimensiones retorno:



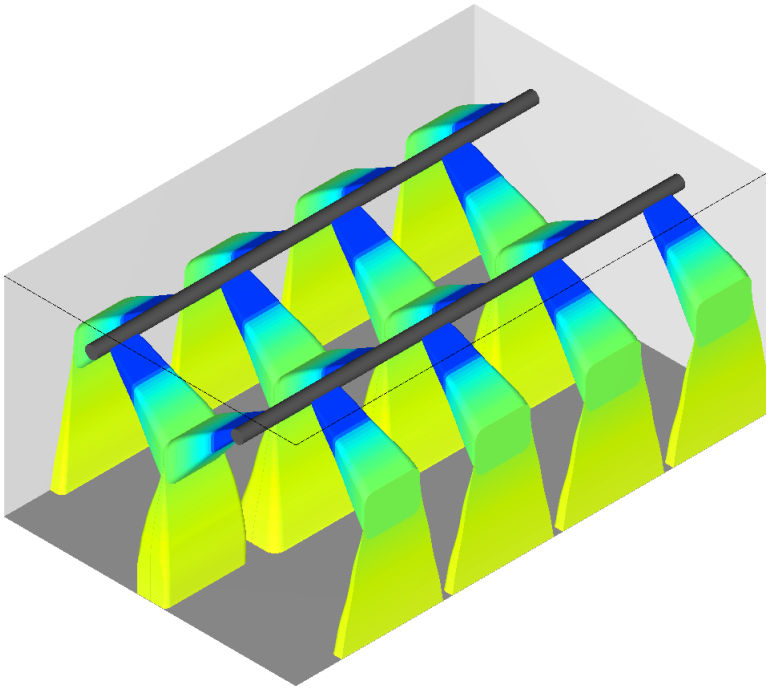
Fecha: 17/09/2024

KOMFORTAIR 3D®
© Software de difusión de aire

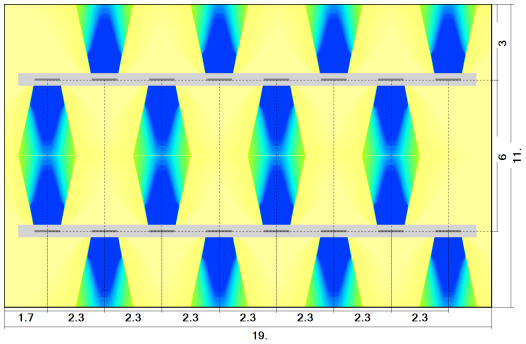
K3D-4.0 (06/18)

Proyecto: Difusión Sala Polivalente Fulleda
Cliente: AJ Enginyers
Realizado por: Precious Uzamere
Zona: SALA POLIVALENT-FRÍO-IMPULSIÓN-RETORNO
Ref: DF-47-NARROW-CC-TR-1000-20, 31-1-LT-1000X300

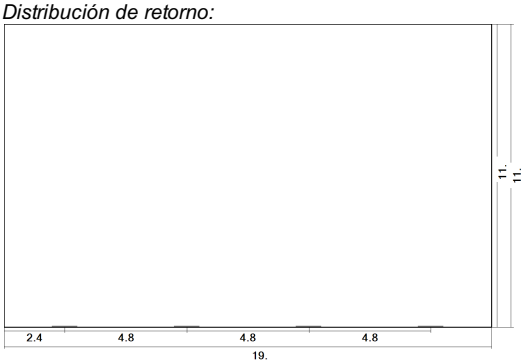
Velocidad - 3D:

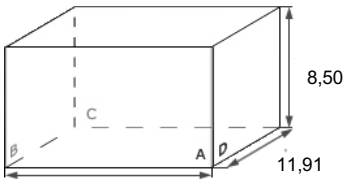


Distribución de unidades:



Distribución de retorno:



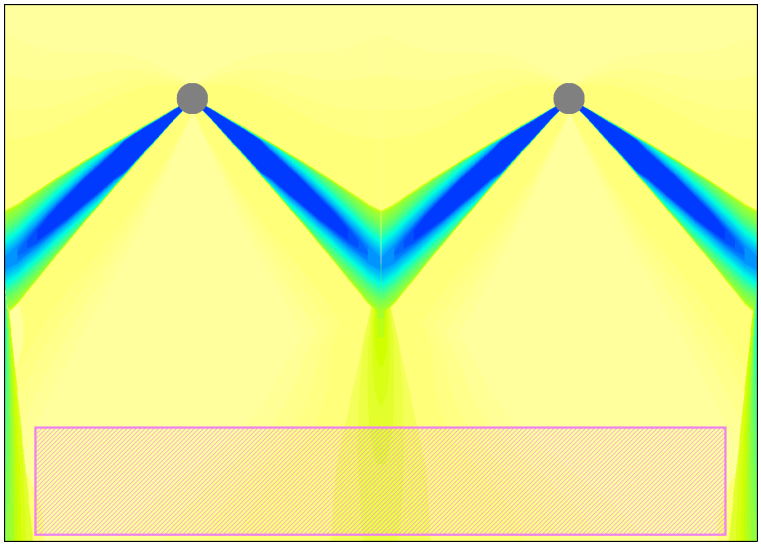


$H_{INST-IMP}$: 7,00
$H_{INST-RET}$: 8,42

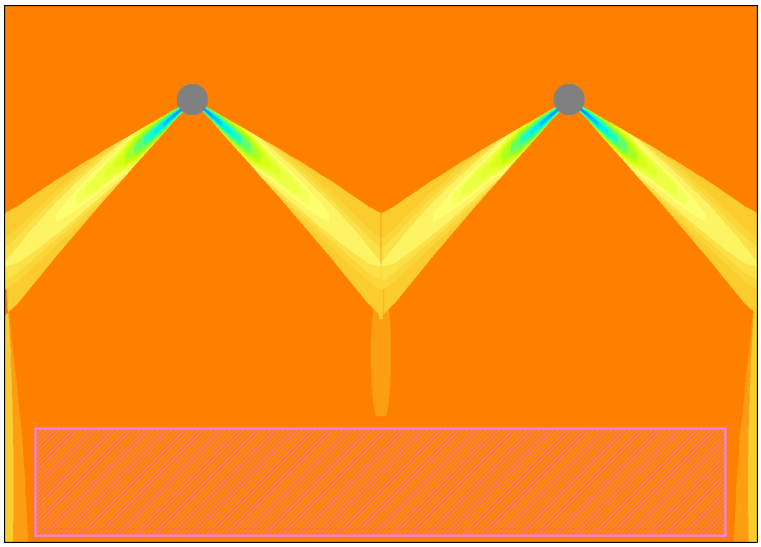
Ángulo apertura: -40
Ángulo sólo disponible con difusor instalado en conducto con inclinación respecto a la horizontal
Isovel: 0,2

0 ≤ Vx < 0,2	0,2 ≤ Vx < 0,4	0,4 ≤ Vx < 0,6	0,6 ≤ Vx < 0,8	0,8 ≤ Vx < 1	1 ≤ Vx

Velocidad - Alzado Sección D



Temperatura - Alzado Sección D



23,8 < T ≥ 24	23,2 < T ≤ 23,8	22,5 < T ≤ 23,2	21,5 < T ≤ 22,5	20,2 < T ≤ 21,5	18,8 < T ≤ 20,2	17 < T ≤ 18,8	14 < T ≤ 17

Proyecto: Difusión Sala Polivalente Fulleda
Cliente: AJ Enginyers
Realizado por: Precious Uzamere
Zona: SALA POLIVALENT-CALOR-IMPULSIÓN-RETORNO
Ref: DF-47-NARROW-CC-TR-1000-20, 31-1-LT-1000X300

Impulsión

Modelo: **DF-47-NARROW-CC-TR 1000 - 20**

Características: Tobera lineal de alta inducción y largo alcance integrado en coducto circular, marca KOOLAIR, modelo DF-47-NARROW-CC-TR de ranura 20 longitud nominal 1000 mm, con giro de hasta un máximo de 30º en el eje vertical fabricado en aluminio, .



Datos aerólicos:

Q_0 (m^3/h)	Uds	V_k (m/s)	X_L (m)	V_t (m/s)	α (º)	β (º)	V_r (m/s)	V_z (m/s)	Q_x/Q_0	ΔP (Pa)	T_{imp} (ºC)	T_{amb} (ºC)	ΔT_x (ºC)
563	16	10,90	2,98	0,37	-60	0	0,09	0,29	29,8	42	32	21	-0,3

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
32,4	26,1	22,8	26,1	<20	<20

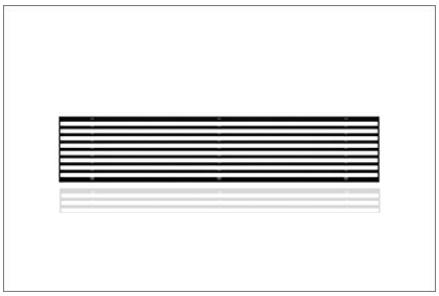
Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	40,6	38,0	34,8	30,7	24,2	<20	<20	<20

Retorno

Modelo: **31-1-LT 1000 - 300**

Características: Rejilla lineal para impulsion o retorno de aire de bastidor perimetral oculto, marca KOOLAIR, modelo 31-1-LT de dimensiones 1000 x 300 mm, con lamas fijas horizontales (deflexión 0º), puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.



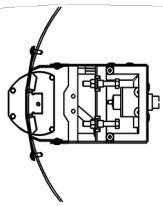
Q_0 (m^3/h)	Uds	Vk (m/s)	ΔP_r(Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
2250	4	4,40	16	36,3	28,7

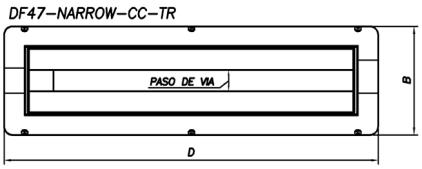
Leyendas

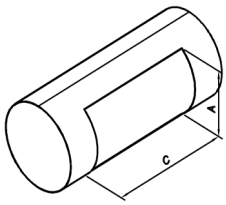
Q_0 (m^3/h)	*Caudal de aire por difusor*
Uds	*Unidades*
V_k (m/s)	*Velocidad efectiva*
ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*
X_L (m)	*Alcance horizontal a cubrir*
V_t (m/s)	*Velocidad terminal vena de aire*
α (º)	*Ángulo inclinación vertical vena de aire*
β (º)	*Apertura horizontal vena de aire*
V_r (m/s)	*Velocidad residual zona ocupada*
V_z (m/s)	*Velocidad máxima zona ocupada*
Q_x/Q_0	*Tasa Inducción*
$X_{0,2}$ (m)	*Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s*
ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*
T_{imp} (ºC)	*Temperatura impulsión*
T_{amb} (ºC)	*Temperatura interior sala*
ΔT_x (ºC)	*Tasa temperatura en alcance X*
ΔP_r (Pa)	*Pérdida de carga en retorno*
Lw	*Nivel Potencia sonora difusor*
Lp	*Nivel Presión sonora global*

Dimensiones: (Documentación técnica ampliada)





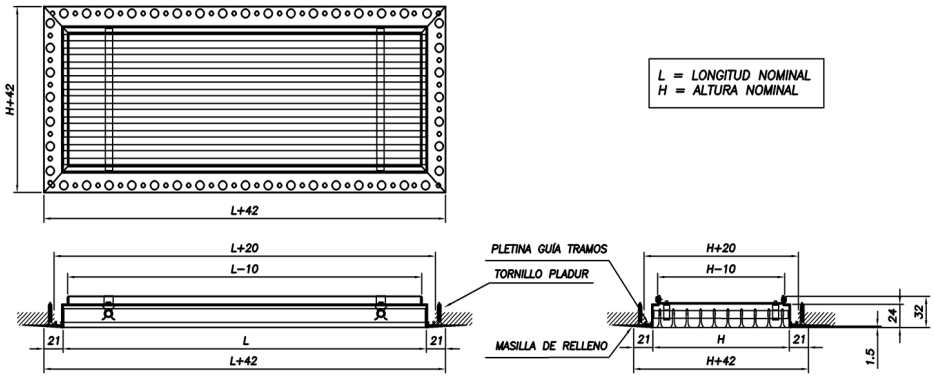




LONGITUD	C	D
500	500	525
600	600	625
700	700	725
800	800	825
900	900	925
1000	1000	1025
1100	1100	1125
1200	1200	1225

NOMINAL (Ø CONDUCTO)	PASO DE VÍA									
	15		20		30		40		50	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
200	85	113	88	115	97	123	107	130	-	-
250	84	113	89	118	97	123	106	133	115	138
300	84	113	89	118	97	126	106	133	115	141
315	83	113	89	118	97	126	106	133	116	143
355	83	113	88	118	97	126	107	136	116	146
400	83	113	88	118	97	126	107	136	117	146
450	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
500	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
560	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
630	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
710	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
800	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
900	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146

Dimensiones retorno:



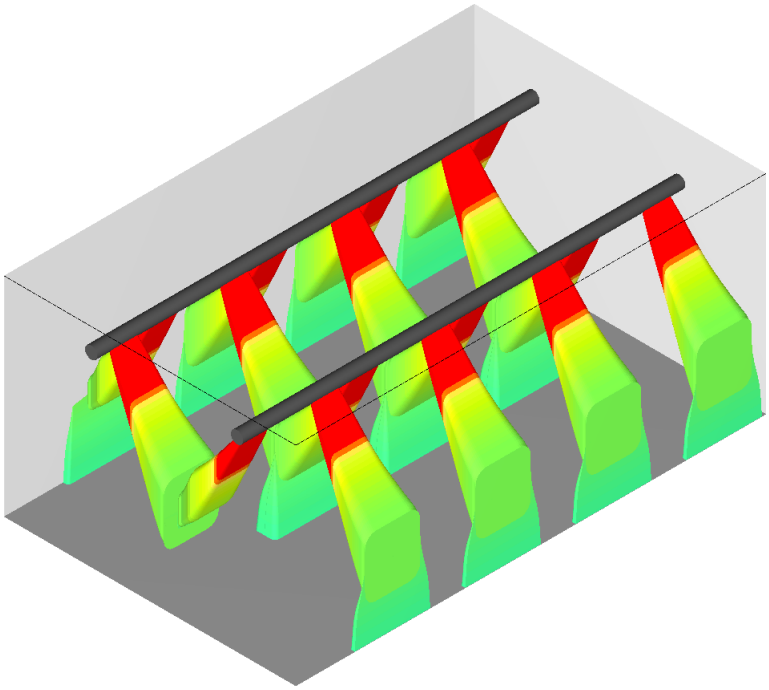
Fecha: 17/09/2024

KOMFORTAIR 3D®
© Software de difusión de aire

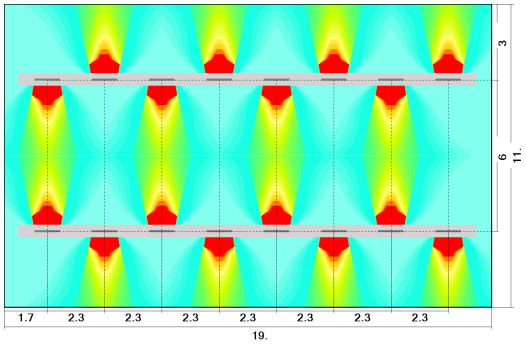
K3D-4.0 (06/18)

Proyecto: Difusión Sala Polivalente Fulleda
Cliente: AJ Enginyers
Realizado por: Precious Uzamere
Zona: SALA POLIVALENT-CALOR-IMPULSIÓN-RETORNO
Ref: DF-47-NARROW-CC-TR-1000-20, 31-1-LT-1000X300

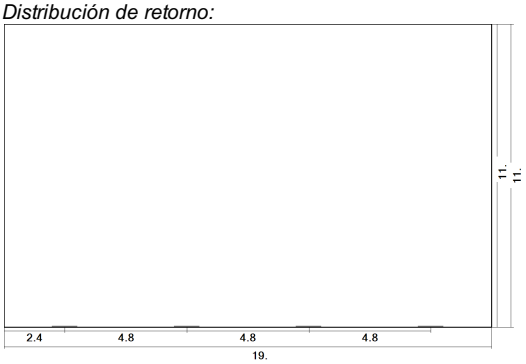
Velocidad - 3D:

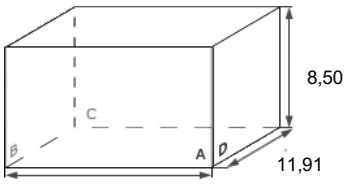


Distribución de unidades:



Distribución de retorno:



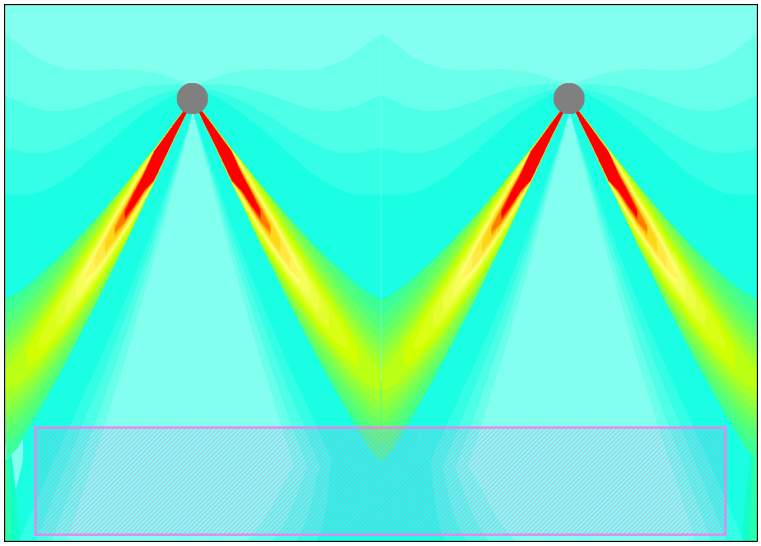


$H_{INST-IMP}$: 7,00
$H_{INST-RET}$: 8,35

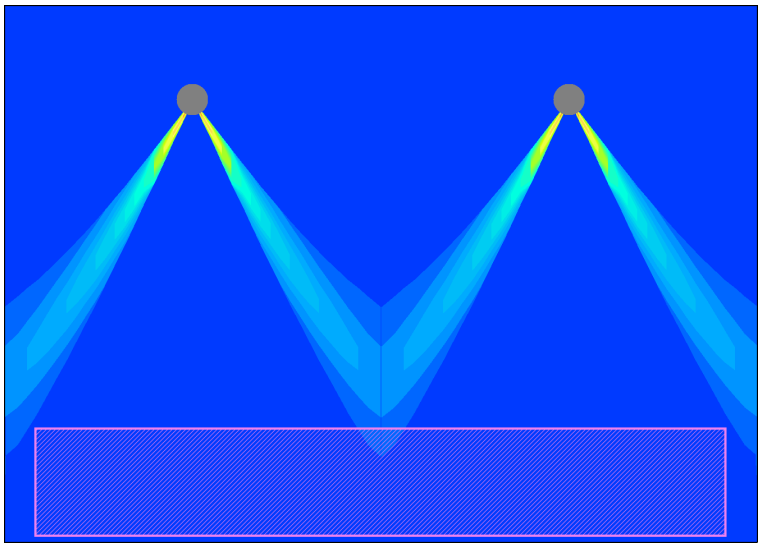
Ángulo apertura: -60
Ángulo sólo disponible con difusor instalado en conducto con inclinación respecto a la horizontal
Isovel: 0,2

0 ≤ Vx < 0,2	0,2 ≤ Vx < 0,4	0,4 ≤ Vx < 0,6	0,6 ≤ Vx < 0,8	0,8 ≤ Vx < 1	1 ≤ Vx

Velocidad - Alzado Sección D



Temperatura - Alzado Sección D



21,3 ≥ T ≤ 21	21,8 ≥ T > 21,3	22,6 ≥ T > 21,8	23,8 ≥ T > 22,6	25,1 ≥ T > 23,8	26,8 ≥ T > 25,1	28,7 ≥ T > 26,8	32 ≥ T > 28,7

Proyecto:	La Sala de Fulleda	**Cliente:**	AJ Enginyers	**Realizado por:**	ajenginyers
Zona:	Zona Bar-Cafeteria	**Ref:**	01		

Impulsión

Modelo: **DFRO 4860**

Características: Difusor rotacional de lama móvil, marca KOOLAIR, modelo DFRO 4860. Fabricado integramente en chapa de acero. Acabado pintado en color RAL a definir. Altura instalación recomendada 2,5 - 3,5 m, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.



Imágenes del producto instalado

Datos aerólicos:

Q_0 (m^3/h)	Uds	V_k (m/s)	X_L (m)	V_t (m/s)	V_r (m/s)	V_z (m/s)	Q_x/Q_0	ΔP (Pa)	T_{imp} (ºC)	T_{amb} (ºC)	ΔT_x (ºC)
349	8	1,88	1,03	1,87	1,31	1,87	5,5	6	14	24	8,9

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
<20	<20	<20	<20	<20	<20

Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	<20	20,8	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Retorno

Modelo: **20-45-H 1200 x 300**

Características: Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo 20-45-H de 1200 x 300 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

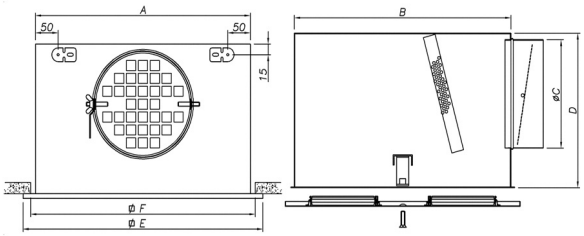


Q_0 (m^3/h)	Uds	Vk (m/s)	ΔP_r(Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
2790	1	4,41	11	49,3	46,7

Leyendas

Q_0 (m^3/h)	*Caudal de aire por difusor*	V_r (m/s)	*Velocidad residual zona ocupada*	T_{amb} (ºC)	*Temperatura interior sala*
Uds	*Unidades*	V_z (m/s)	*Velocidad máxima zona ocupada*	ΔT_x (ºC)	*Tasa temperatura en alcance X*
V_k (m/s)	*Velocidad efectiva*	Q_x/Q_0	*Tasa Inducción*	ΔP_r (Pa)	*Pérdida de carga en retorno*
ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*	$X_{0,2}$ (m)	*Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s*	Lw	*Nivel Potencia sonora difusor*
X_L (m)	*Alcance horizontal a cubrir*	ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*	Lp	*Nivel Presión sonora global*
V_t (m/s)	*Velocidad terminal vena de aire*	T_{imp} (ºC)	*Temperatura impulsión*		

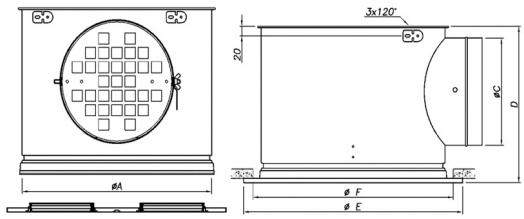
Dimensiones: (Documentación técnica ampliada)



DFRO

DIFUSOR	A	B	C	D	E	F
12	288	270	159	250	294	269
16	388	370	199	300	394	369
20	488	470	199	300	494	469
24 / 32	588	570	249	350	594	569
36	616	598	249	350	623	598
40	663	645	2x199	350	670	645
40	663	645	314 OVAL	350	670	645
48	788	770	314	410	794	769

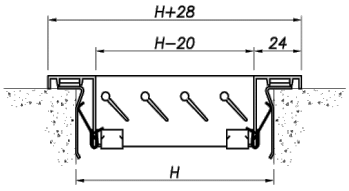
HUECO SIN PLENUM = Ø E−25

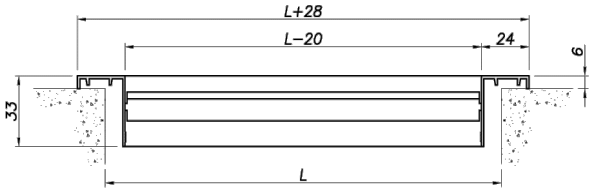


DFRO-C

DIFUSOR	A	C	D	E	F
12	275	159	230	298	280
16	375	199	270	403	380
20	476	199	270	500	481
24 / 32 / 4860	576	249	320	594	581
36	597	249	320	623/670	602
40	636	314	385	670	641
48	771	314	385	794	776

Dimensiones retorno:



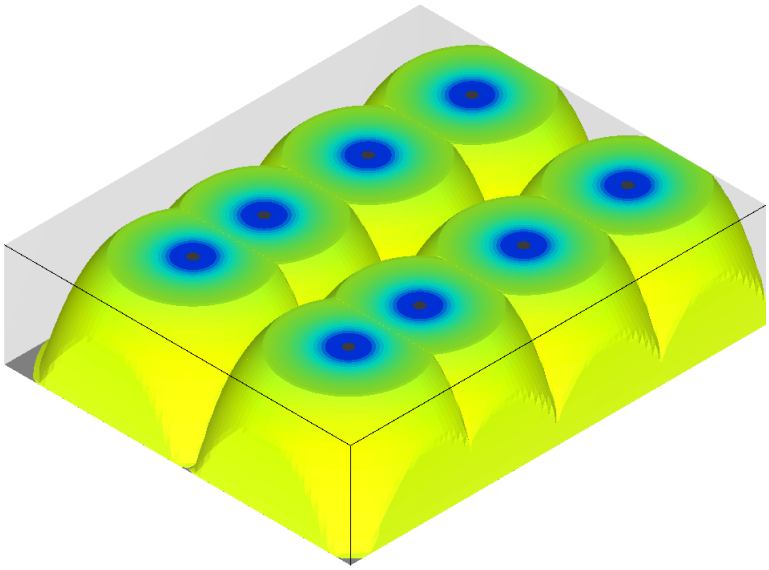


L = LONGITUD NOMINAL (Hueco)
H = ALTURA NOMINAL (Hueco)

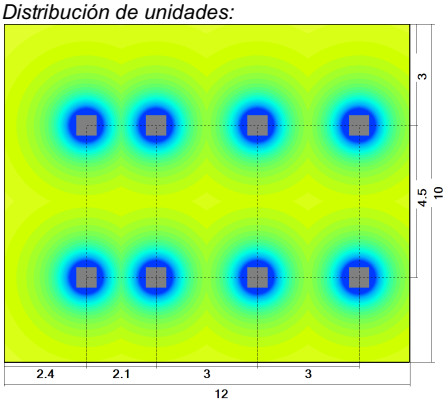
Fijacion por tornillos, Hueco = (L−5) x (H−5)

Proyecto:	La Sala de Fulleda	**Cliente:**	AJ Enginyers	**Realizado por:**	ajenginyers
Zona:	Zona Bar-Cafeteria	**Ref:**	01		

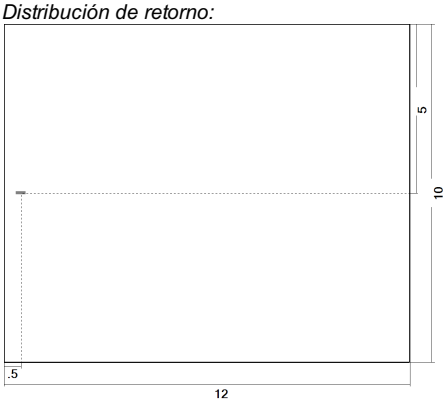
Velocidad - 3D:

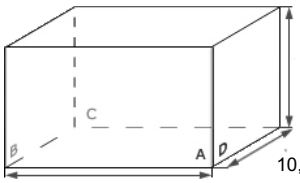


Distribución de unidades:



Distribución de retorno:



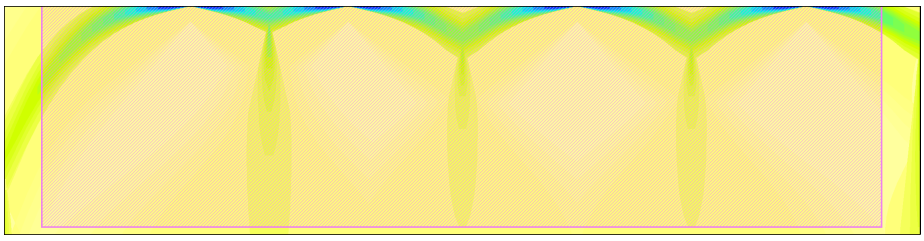


$H_{INST-IMP}$: 3,00
$H_{INST-RET}$: 3,00

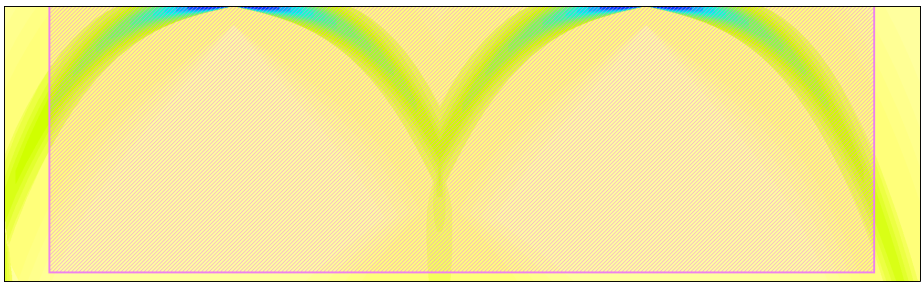
Isovel: 0,2

0 ≤ Vx < 0,2	0,2 ≤ Vx < 0,4	0,4 ≤ Vx < 0,6	0,6 ≤ Vx < 0,8	0,8 ≤ Vx < 1	1 ≤ Vx

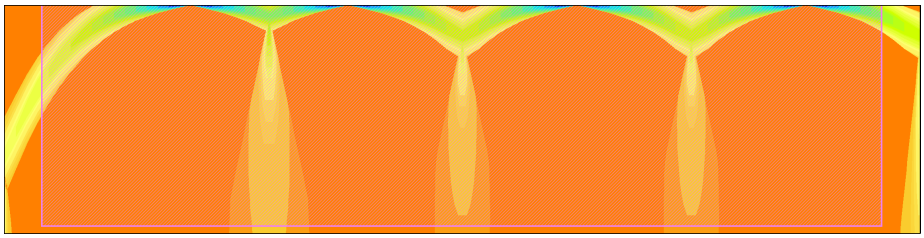
Velocidad - Alzado Sección A



Velocidad - Alzado Sección D

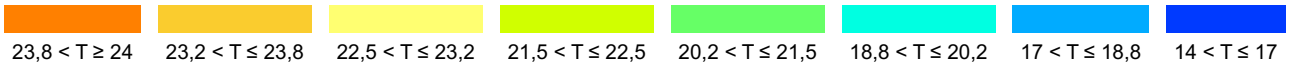


Temperatura - Alzado Sección A



Temperatura - Alzado Sección D





TABLAS DE SELECCIÓN RÁPIDA 4.0

TSR-4.0 (01/21)

Fecha: 25/09/2024

Proyecto:	La Sala de Fulleda
Zona:	Zona Bar-Cafeteria
Cliente:	Ajuntament de Fulleda
Referencia:	01
Realizado por:	ajenginyers

DIFUSOR ROTACIONAL DFRO

Modelo: DFRO 20

Descripción: Difusor rotacional de lama móvil, marca KOOLAIR, modelo DFRO 20. Fabricado integramente en chapa de acero. Acabado pintado en color RAL a definir. Altura instalación recomendada 2,5 - 3,5 m, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

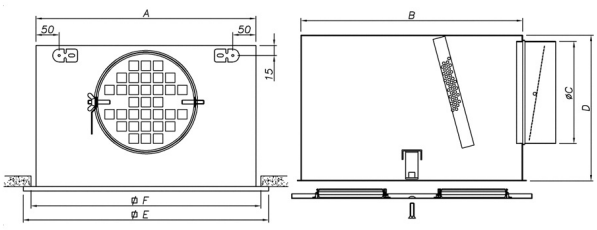


Q_0 (m^3/h)		DIFUSOR ROTACIONAL DFRO			
m^3/h	l/s	Nº ranuras	20		
398	110,6	B (m)	2	2,5	3
		V_z H= 2,5	0,32	0,27	0,23
		V_z H= 3	0,18	0,15	0,13
		V_z H= 3,5	0,13	0,11	0,09
		ΔP (Pa)	18,5		
		Lw_A [dB(A)]	32,6		

Leyendas

Q_0 (m^3/h)	Caudal de aire
V_z (m/s)	Velocidad máxima en la zona ocupada
ΔP (Pa)	Pérdida de carga
Lw_A [dB(A)]	Nivel de potencia sonora
B (m)	Distancia entre ejes de difusores
H (m)	Altura de la sala

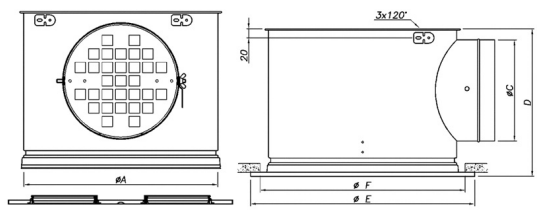
Dimensiones



DFRO

DIFUSOR	A	B	C	D	E	F
12	288	270	159	250	294	269
16	388	370	199	300	394	369
20	488	470	199	300	494	469
24 / 32	588	570	249	350	594	569
36	616	598	249	350	623	598
40	663	645	2x199	350	670	645
40	663	645	314 OVAL	350	670	645
48	788	770	314	410	794	769

HUECO SIN PLENUM = Ø E−25



DFRO-C

DIFUSOR	A	C	D	E	F
12	275	159	230	298	280
16	375	199	270	403	380
20	476	199	270	500	481
24 / 32 / 4860	576	249	320	594	581
36	597	249	320	623/670	602
40	636	314	385	670	641
48	771	314	385	794	776

KOOLAIR

serie

DF-TR

Difusores
Termorregulables



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Sistema de Gestión

www.koolair.com

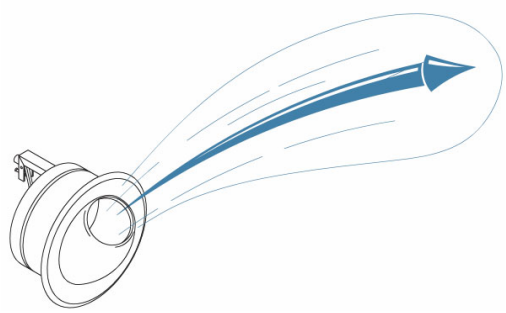
ÍNDICE

DF-49-TR
Introducción 2
Modelos y dimensiones 3
44-SF-TR
Introducción 5
Modelos y dimensiones 6
DF-47-TR
Introducción 7
Modelos y dimensiones 8
DGV-TR
Introducción 9
Modelos y dimensiones 10
DF-TR
Introducción 11
Modelos y dimensiones 12
Tablas de selección 13
Gráficos de selección 16
Ejemplo de selección 18
Codificación 19

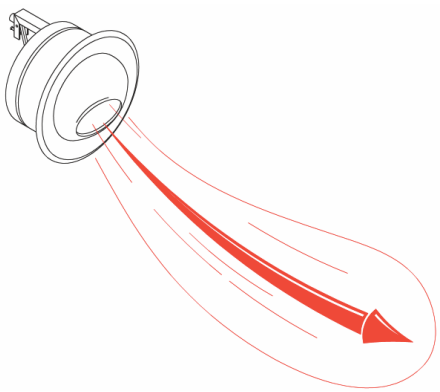
Tobera de largo alcance termorregulable DF-49-TR



Modelo DF-49-TR



Modelo DF-49-TR Frío



Modelo DF-49-TR Calor

Difusor de geometría variable DF-TR, este elemento está especialmente desarrollado, para aplicaciones donde sea necesario redirigir la vena de aire y se tenga difícil acceso al difusor, como por ejemplo en alturas superiores a 3,5 m.

Funcionamiento

El difusor termorregulable incorpora un elemento térmico que se dilata o contrae al variar la temperatura, accionando un mecanismo que provoca una reorientación de la vena de aire de ±25º, según tarado. la vena de aire se orienta de forma menos inclinada cuando impulsamos en frío (⩽25ºC), y con una inclinación más pronunciada cuando impulsamos en calor (⩾28º C). esto se debe a la diferencia de densidad que existe entre ambas venas y que nos modifica su comportamiento.

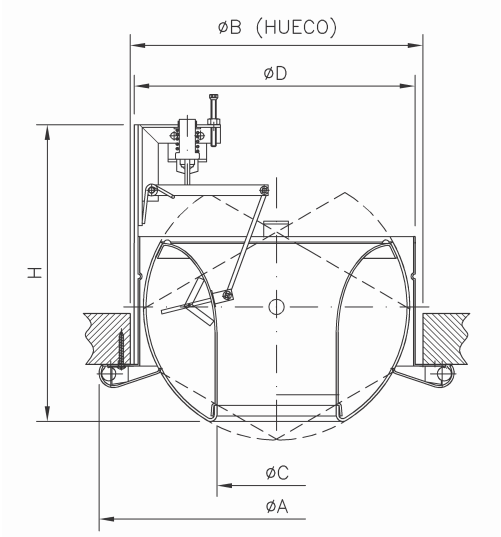
Con este proceder se busca evitar la estratificación en la zona ocupada, que se produciría si utilizáramos un difusor fijo.

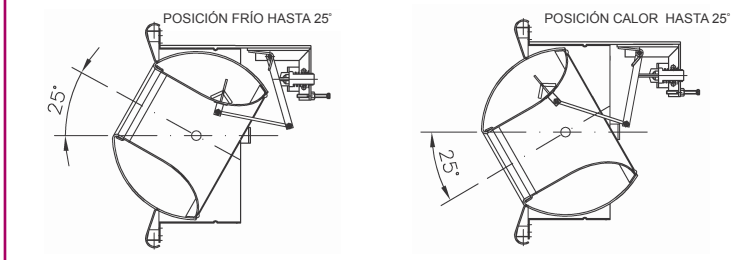
La penetración de la vena de aire está estrechamente relacionada con el caudal (Q) y la diferencia de temperatura de la impulsión respecto de la de ambiente (ΔT). a mayor caudal, mayor velocidad de impulsión y por lo tanto mayor alcance. La diferencia de temperatura influye de manera inversamente proporcional.

Los valores indicados en las tablas corresponden a un ΔT, diferencia de temperatura entre aire impulsado y temperatura interior del local a acondicionar, de -10º C en frío y +10º C en calor.

Modelos y dimensiones

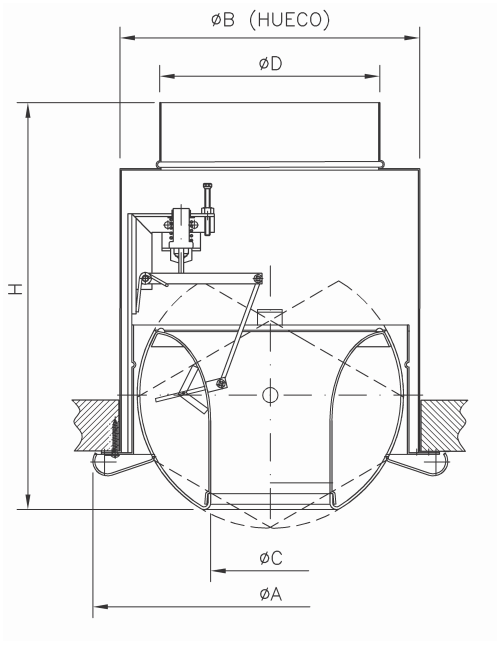
DF-49-TR

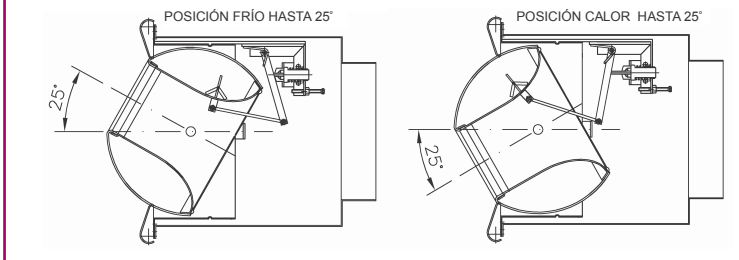




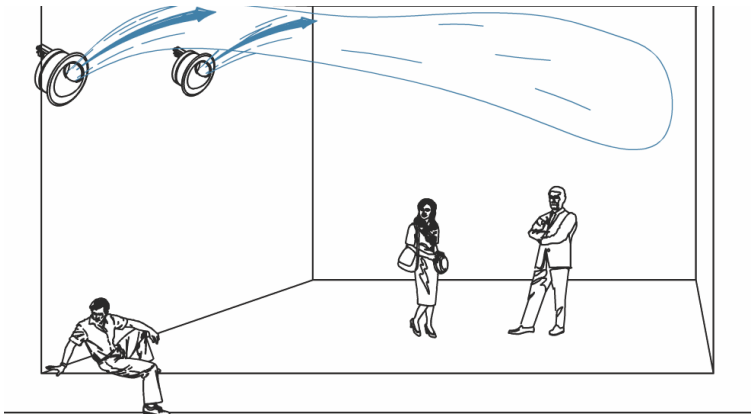
DF-49-TR SIN ADAPTACIÓN A CONDUCTO					
Modelo	A	B	C	D	H
5	210	160	55	145	179
8	268	230	90	215	218
10	317	282	123	264	251
12	376	335	155	318	294
16	511	445	220	425	388

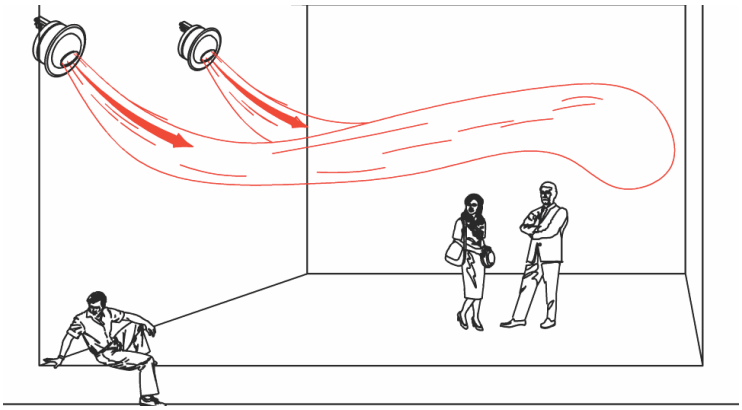
DF-49-TR CON ADAPTACIÓN A CONDUCTO





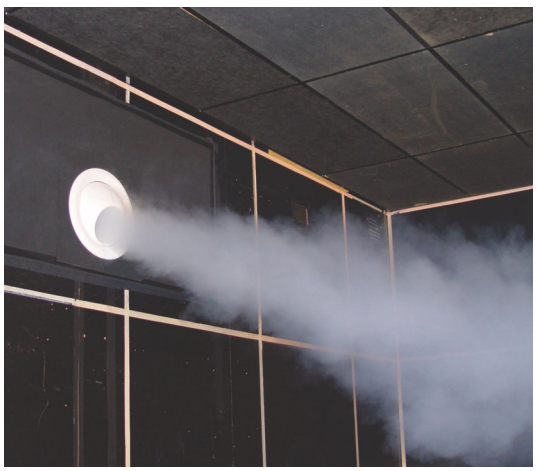
DF-49-TR CON ADAPTACIÓN A CONDUCTO					
Modelo	A	B	C	D	H
5	210	175	55	99	270
8	268	235	90	159	309
10	317	284	123	199	342
12	376	340	155	249	385
16	511	475	220	399	479







Modelo DF-49-TR Frío

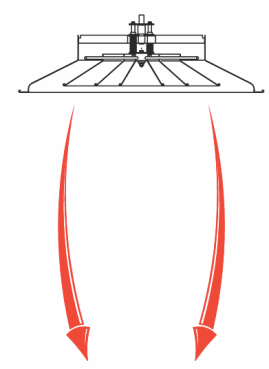


Modelo DF-49-TR Calor

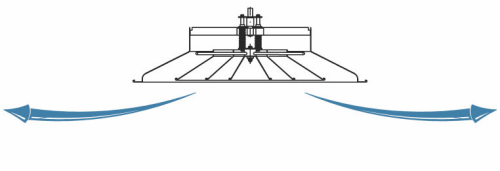
Difusor circular termorregulable 44-SF-TR



Modelo 44-SF-TR



Modelo 44-SF-TR Calor (dibujo 1)



Modelo 44-SF-TR Frío (dibujo 2)

Descripción

El nuevo difusor 44-SF-TR, incorpora un elemento térmico que se dilata o contrae al variar la temperatura del aire de impulsión, accionando un mecanismo que varía la posición de los conos sin necesidad de hacerlo de una forma manual.

Así, al impulsar aire caliente, el elemento térmico desplaza el conjunto de aros interiores hacia arriba, provocando una descarga de aire vertical (dibujo 1).

Del mismo modo, si impulsamos aire frío, el elemento térmico consigue que el conjunto de aros interiores se desplace hacia abajo, provocando una impulsion de aire horizontal, consiguiendo así el efecto coanda o efecto techo, (dibujo 2).

El nuevo difusor 44-SF-TR es idóneo para su aplicación en techos altos (entre 4 y 7 m).

Evita la estratificación y controla la velocidad en la zona ocupada.

Tablas de selección rápida

44-SF-TR Horizontal

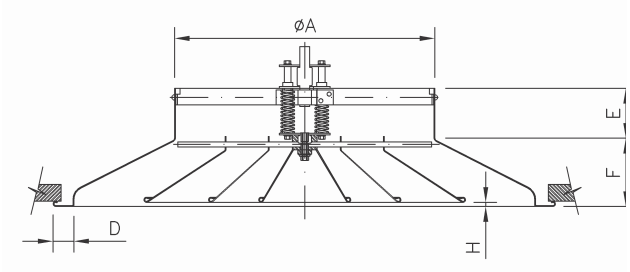
Tamaño	m^3/h (Pa)				
	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)
160	225 (14)	260 (20)	300 (27)	350 (39)	410 (52)
200	350 (9)	410 (13)	475 (17)	560 (24)	675 (35)
250	525 (12)	625 (17)	725 (23)	875 (33)	1025 (45)
315	850 (12)	1000 (17)	1150 (22)	1350 (31)	1600 (43)
355	975 (11)	1150 (15)	1380 (21)	1650 (30)	1950 (42)

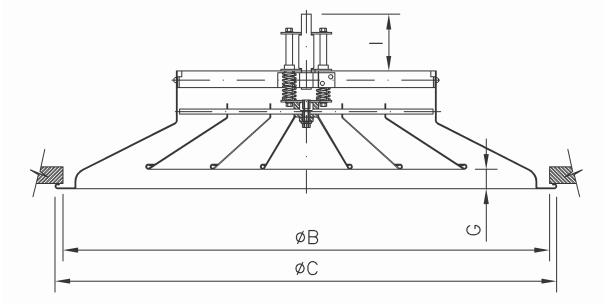
44-SF-TR Vertical

Tamaño	m^3/h (Pa)				
	25 dB(A)	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)
160	190 (13)	230 (20)	270 (27)	320 (38)	375 (52)
200	230 (8)	285 (13)	350 (19)	425 (28)	515 (42)
250	425 (11)	500 (15)	600 (21)	725 (31)	875 (46)
315	675 (11)	800 (15)	950 (21)	1150 (31)	1360 (43)
355	780 (10)	925 (14)	1100 (19)	1300 (27)	1550 (38)

Modelos y dimensiones

44-SF-TR





Nominal	A	B (Hueco)	C	D	E	F	G	H	I
160	159	286	316	20	45	45	14	2	48
200	199	385	415		55	66,5	32	8	67
250	249	468	498			68	26	2	77
315	314	566	606	25	60	82	31	7	74
355	354	664	714	30		106			43



Modelo 44-SF-TR Frío

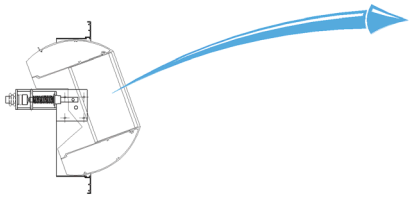


Modelo 44-SF-TR Calor

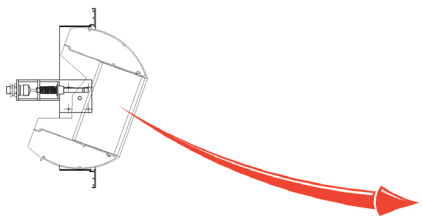
Difusor largo alcance termorregulable DF-47-TR



Modelo DF-47-TR



Modelo DF-47-TR Frío (dibujo 1)



Modelo DF-47-TR Calor (dibujo 2)

Descripción

El nuevo difusor DF-47-TR incorpora un mecanismo interior que se acciona en función de la temperatura del aire de impulsión, variando la posición del núcleo del difusor sin necesidad de hacerlo de forma manual o mediante un servomotor eléctrico. Gracias a un mecanismo basado en la dilatación de un bimetal.

Con aire caliente (temperatura de impulsión $\geqslant 28^{o}$ C), un pistón asociado al mecanismo, se desplaza y mediante una manivela el núcleo del difusor se desplaza hacia abajo hasta un ángulo máximo de -20º. Este tarado se fija fácilmente mediante un tornillo que hace la función de tope, y que se regula en la fase de puesta en marcha de la instalación.

Del mismo modo, si impulsamos aire frío ($\leqslant 25^{o}$ C), el bimetal se contrae y un resorte nos devuelve a la posición inicial previamente fijada (+20º máximo), también modificable en obra.

El difusor dispone de lamas deflectoras que nos permiten una reorientación de la vena de aire en el eje horizontal, bien para conseguir una mayor apertura o concentrarlo en el algún punto en concreto.

De esta manera, el difusor evita la estratificación de aire caliente y controla las velocidades residuales en zona ocupada tanto al impulsar aire frío como aire caliente.

El difusor DF-47-TR es apropiado para instalaciones donde se requieren largos alcances y alturas entre 3,5 y 7 m.

El difusor puede ser adaptable directamente a conducto circular (DF-47-CC-TR).

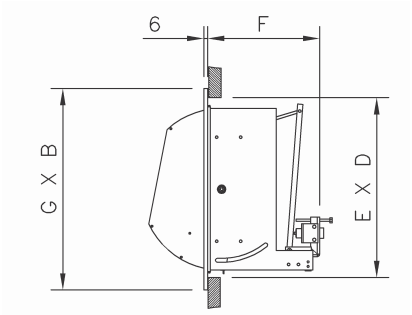
Puede incorporar compuerta de regulación (29-O-47).

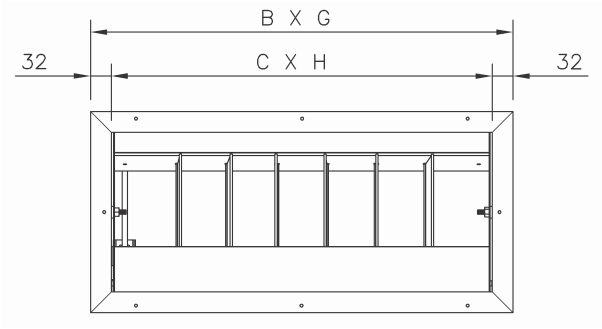
Tabla de selección rápida

POTENCIA SONORA - CAUDAL - ΔPt					
Modelo	m^3/h (Pa)				
	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)
DF-47-23-TR	500 (29)	590 (40)	690 (56)	810 (77)	950 (106)
DF-47-26-TR	880 (24)	1.040 (33)	1.220 (36)	1.430 (63)	1.680 (86)
DF-47-36-TR	1.320 (21)	1.550 (29)	1.820 (40)	2.130 (54)	2.500 (75)
DF-47-312-TR	2.350 (17)	2.750 (23)	3.250 (32)	3.820 (44)	4.470 (61)

Modelos y dimensiones

DF-47-TR





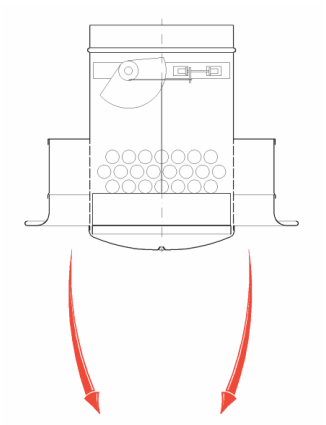
Nominal D x E	DF-47	B	C	F	G	H	Nº Aletas
305x165	23	348	284	143	210	144	2
610x165	26	652	588				6
610x267	36			173	310	246	
1219x267	312*	1262	1198				14

*Nota: El modelo 312 lleva 2 elementos termorregulables (uno en cada extremo)

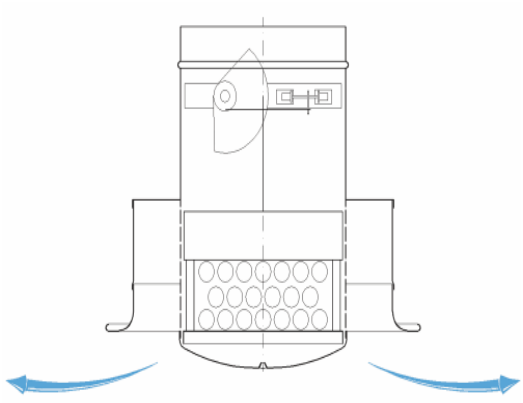
Difusor largo alcance termorregulable DGV-TR



Modelo DGV-TR



Modelo 44-SF-TR Calor (dibujo 1)



Modelo 44-SF-TR Frío (dibujo 2)

Descripción

El nuevo difusor DGV-TR incorpora un elemento térmico que se dilata o contrae al variar la temperatura del aire de impulsión, accionando un mecanismo que varía la posición de un disco interno sin necesidad de hacerlo de forma manual o mediante un servomotor eléctrico.

Al impulsar aire caliente, el elemento térmico desplaza el disco hacia abajo, cegando los agujeros inferiores y provocando una descarga de aire vertical (dibujo 1).

Del mismo modo, si impulsamos aire frío, el elemento térmico consigue que el disco se desplace hacia arriba, provocando una impulsión de aire horizontal, consiguiendo así el efecto Coanda en el caso que el difusor vaya integrado en techo (dibujo 2).

De esta manera, el difusor evita la estratificación de aire caliente y controla las velocidades residuales en zona ocupada al impulsar aire frío.

El difusor DGV-TR es aplicable en todo tipo de instalaciones, tanto en conductos vistos como en techos, para alturas entre 4 y 15 m.

El mecanismo termorregulable empieza a operar en modo calor para temperaturas de impulsión $\geqslant 28^{o}$ C. y en frio para temperaturas $\leqslant 25^{o}$ C.

Puede incorporar plenum de conexión lateral, con compuerta de regulación en la boca de entrada.

Tablas de selección rápida

DGV-TR Horizontal

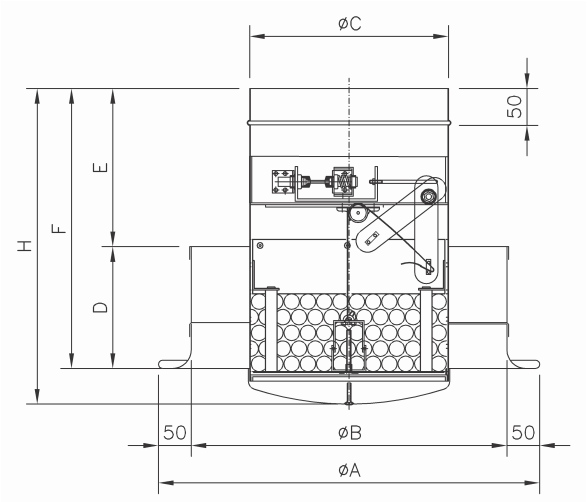
Tamaño	m^3/h (Pa)				
	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)
250	502 (21)	601 (31)	720 (44)	863 (63)	1034 (91)
315	648 (15)	777 (22)	930 (32)	1114 (45)	1334 (65)
400	894 (12)	1071 (18)	1282 (25)	1536 (36)	1840 (52)
500	1264 (13)	1514 (19)	1813 (28)	2172 (40)	2601 (57)

DGV-TR Vertical

Tamaño	m^3/h (Pa)				
	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)
250	482 (20)	578 (28)	692 (41)	829 (58)	993 (84)
315	605 (13)	724 (19)	867 (27)	1039 (39)	1244 (56)
400	810 (10)	970 (14)	1162 (21)	1391 (30)	1666 (43)
500	118 (10)	1339 (15)	1604 (21)	1921 (31)	2301 (44)

Modelos y dimensiones

DGV-TR



Modelo	ØA	ØB	ØC	D	E	F	H
250	425	325	249	190	250	440	495
315	500	400	314				
400	600	500	399				510
500	730	630	499				

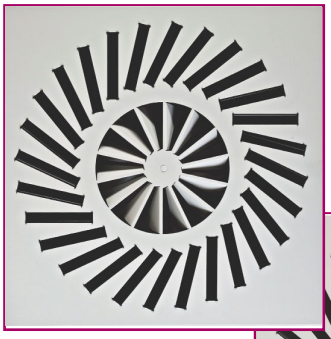


Modelo DGV-TR Frío

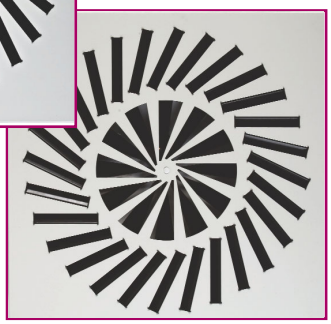


Modelo DGV-TR Calor

Difusores rotacionales termorregulables DF-TR



DF-TR-R



DF-TR-V

Difusor de geometría variable DF-TR, especialmente desarrollado para espacios con alturas superiores a 3,5 m.

Funcionamiento

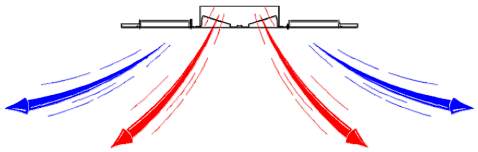
El difusor termorregulable incorpora un elemento térmico que se dilata o contrae al variar la temperatura, accionando un mecanismo que provoca una impulsión de aire horizontal en frío o vertical en calor. La vena de aire es totalmente horizontal cuando la temperatura de impulsión es menor de 22º C, y es totalmente vertical cuando la temperatura de impulsión es mayor de 28º C.

En este modelo el mecanismo termoregulable acciona una compuerta orientada de forma paralela a la plaza, que nos redirige el flujo por la parte interna o externa del difusor.

Con este elemento se evitan los posibles problemas de estratificación de aire caliente cuando se impulsa, horizontalmente con un difusor rotacional convencional, a alturas mayores de 3,5 m.

La penetración de la vena de aire varía con la diferencia de temperatura del aire impulsado y ambiente y con el caudal de impulsión, de tal forma que disminuye al aumentar el salto térmico y también al disminuir el caudal.

Los valores indicados en las tablas corresponden a un ΔT, diferencia de temperatura entre aire impulsado y temperatura interior del local a acondicionar, de -10º C en frío y +10º C en calor.



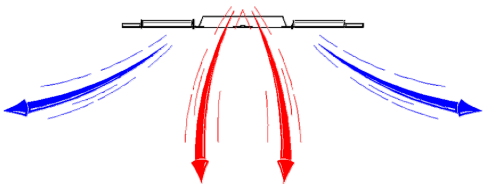
Modelo DF-TR-R Frío / Calor

Modelos

Existen dos modelos, la geometría del área destinada a la impulsión de aire frío es común para ambos, cambiando la parte central que es la que nos define la configuración vertical.

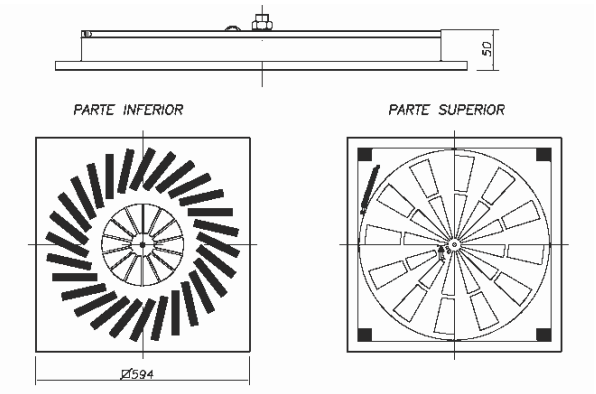
Modelo DF-TR-V, lleva la parte central del difusor sin aletas, se utiliza en instalaciones con alturas superiores a 5 m. En calor, realiza una descarga de aire totalmente vertical.

Modelo DF-TR-R, lleva en la parte central un difusor rotacional con aletas fijas a 60º. En este caso, la vena de aire vertical sale con rotación, lo que genera que tenga menor alcance que el modelo anterior. La altura de instalación recomendada oscila entre 3,5 y 5 m.

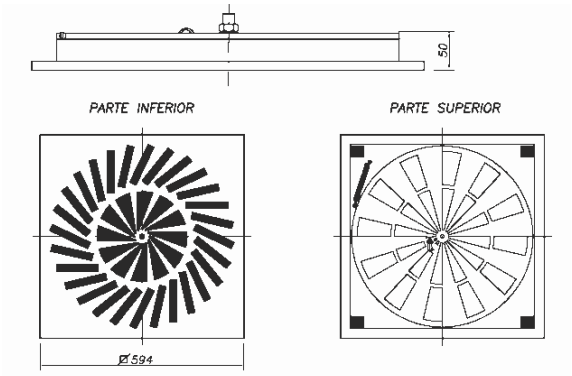


Modelo DF-TR-V Frío / Calor

Modelos y dimensiones

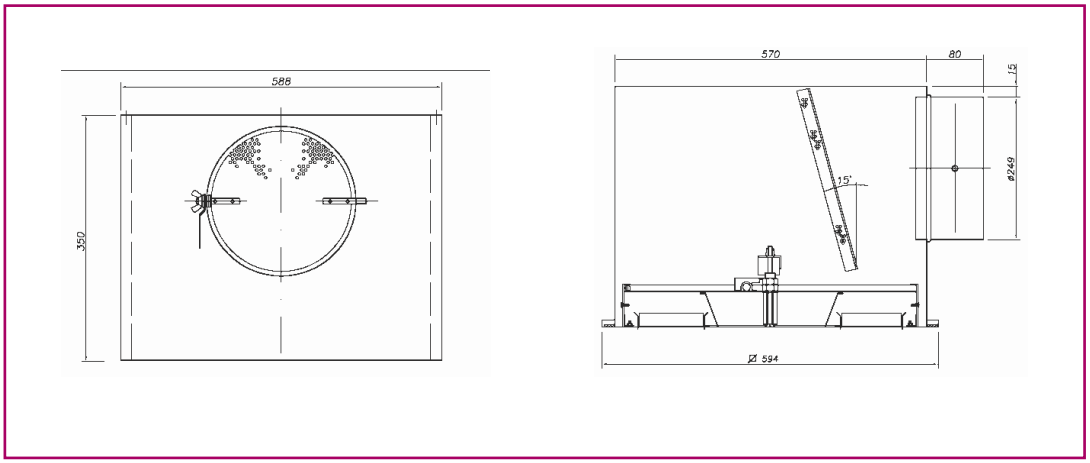


Modelo DF-TR-R



Modelo DF-TR-V

PLENUM PARA DF-TR





Modelo DF-TR Frío



Modelo DF-TR Calor

Datos técnicos. Tablas de selección

IMPULSIÓN HORIZONTAL DE AIRE FRÍO
(COMÚN PARA LOS 2 MODELOS)

Tabla 1

Q		Configuración Horizontal	
(m^3/h)	(l/s)		
300	83,3	X (m)	1,4
		ΔPt (Pa)	8
		L_{wA} - dB(A)	18
400	111,1	X (m)	1,9
		ΔPt (Pa)	12
		L_{wA} - dB(A)	26
500	138,9	X (m)	2,4
		ΔPt (Pa)	18
		L_{wA} - dB(A)	32
600	166,7	X (m)	2,9
		ΔPt (Pa)	25
		L_{wA} - dB(A)	37
700	194,4	X (m)	3,4
		ΔPt (Pa)	34
		L_{wA} - dB(A)	41
800	222,2	X (m)	3,8
		ΔPt (Pa)	44
		L_{wA} - dB(A)	45
900	250,0	X (m)	4,3
		ΔPt (Pa)	55
		L_{wA} - dB(A)	48

SIMBOLOGÍA

ΔP_t	Pérdida de carga total en Pa
L_{wA}-dB(A)	Nivel de potencia sonora
X	Alcance horizontal de la vena de aire para una velocidad máxima de 0,25 m/s en la zona ocupada, para un ΔT=-10º C

Datos técnicos. Tablas de selección

IMPULSIÓN VERTICAL DE AIRE CALIENTE
MODELO DF-TR-R

Tabla 2

Q		MODELO	DF-TR-R		
(m^3/h)	(l/s)	Impulsión	VERTICAL (ΔT = +10° C)		
300	83,3	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	1,5	1,8	2,0
		ΔPt (Pa)	10		
		L_{wA} - dB(A)	21		
400	111,1	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	2,0	2,5	2,7
		ΔPt (Pa)	17		
		L_{wA} - dB(A)	29		
500	138,9	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	2,5	3,1	3,4
		ΔPt (Pa)	26		
		L_{wA} - dB(A)	36		
600	166,7	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	3,0	3,8	4,1
		ΔPt (Pa)	38		
		L_{wA} - dB(A)	41		
700	194,4	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	3,5	4,4	4,7
		ΔPt (Pa)	52		
		L_{wA} - dB(A)	46		
800	222,2	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	4,0	5,0	5,4
		ΔPt (Pa)	68		
		L_{wA} - dB(A)	50		
900	250,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	4,5	5,6	6,1
		ΔPt (Pa)	86		
		L_{wA} - dB(A)	53		

SIMBOLOGÍA

$Y_{0,5}$, $Y_{0,3}$	Alcance vertical para una velocidad terminal de la vena de aire de 0,5 ó 0,3 m/s respectivamente, con un ΔT= 10º C
Y_{max}	Máxima penetración vertical, con un ΔT= 10º C

Datos técnicos. Tablas de selección

IMPULSIÓN VERTICAL DE AIRE CALIENTE
MODELO DF-TR-V

Tabla 3

Q		MODELO	DF-TR-V		
(m^3/h)	(l/s)	Impulsión	VERTICAL (ΔT = +10° C)		
300	83,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	2,0	2,3	2,4
		ΔPt (Pa)	11		
		L_{wA} - dB(A)	21		
400	111,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	2,6	3,1	3,2
		ΔPt (Pa)	19		
		L_{wA} - dB(A)	29		
500	138,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	3,3	3,8	4,0
		ΔPt (Pa)	29		
		L_{wA} - dB(A)	35		
600	166,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	3,9	4,6	4,8
		ΔPt (Pa)	40		
		L_{wA} - dB(A)	40		
700	194,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	4,6	5,4	5,6
		ΔPt (Pa)	54		
		L_{wA} - dB(A)	44		
800	222,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	5,2	6,1	6,4
		ΔPt (Pa)	70		
		L_{wA} - dB(A)	48		
900	250,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	5,9	6,9	7,2
		ΔPt (Pa)	88		
		L_{wA} - dB(A)	51		

SIMBOLOGÍA

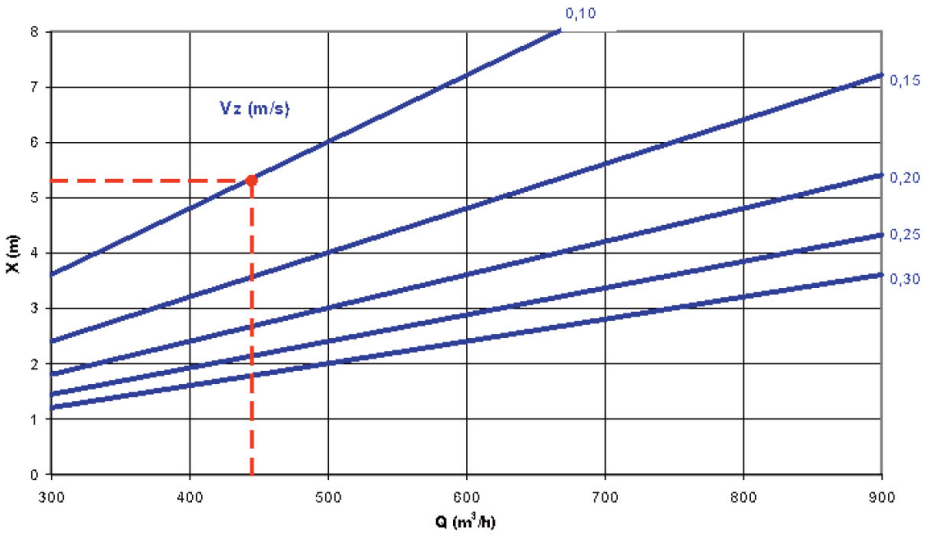
$Y_{0,5}$, $Y_{0,3}$ Alcance vertical para una velocidad terminal de la vena de aire de 0,5 ó 0,3 m/s respectivamente, con un ΔT= 10º C

Y_{max} Máxima penetración vertical, con un ΔT= 10º C

- Esta tabla de selección está basada en ensayos reales de laboratorio de acuerdo a las normas ISO 5135 y UNE-EN-ISOe 3741.

Datos técnicos. Gráficos de selección

Gráfico 1. ALCANCE HORIZONTAL. DIFUSOR DF-TR-R Y DF-TR-V





Modelo DF-TR-V



Modelo DF-TR-R

Datos técnicos. Gráficos de selección

Gráfico 2. MÁXIMA PENETRACIÓN VERTICAL. DIFUSOR DF-TR-R

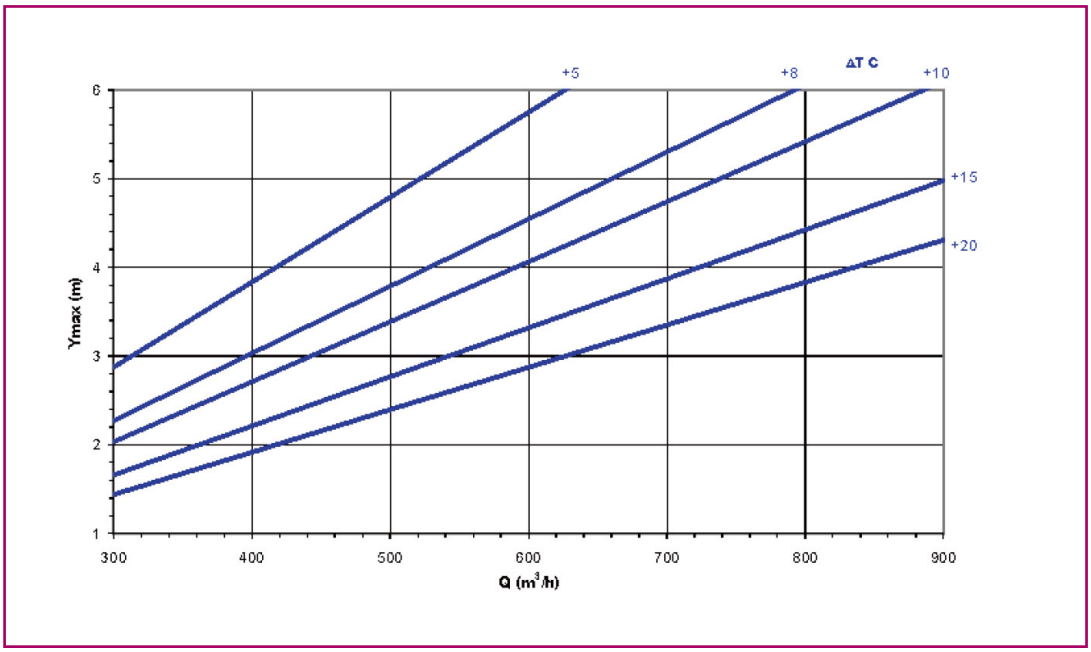
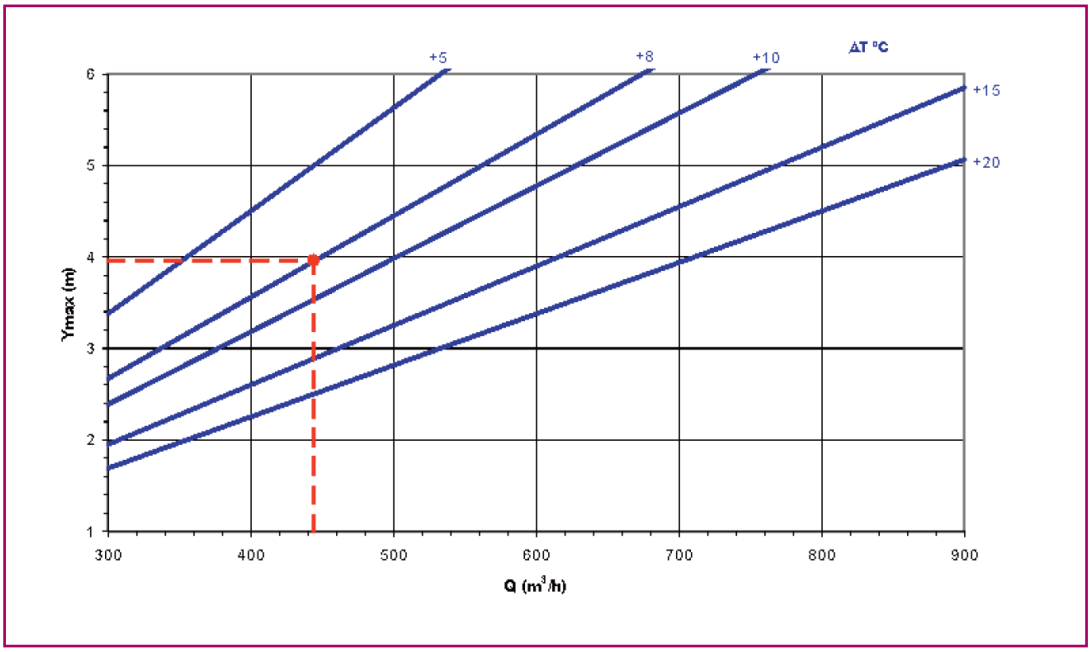


Gráfico 3. MÁXIMA PENETRACIÓN VERTICAL. DIFUSOR DF-TR-V



Ejemplo de selección

CONDICIONES DE DISEÑO:

- Tipo de sala: Salón de actos
- Dimensiones: (L x A) 10 x 10 m. Altura de instalación 5 m
- Caudal total de impulsión: 4.000 m^3/h
- Condiciones verano: Temperatura impulsión 14º C; Temperatura ambiente 24º C
- Condiciones invierno: Temperatura impulsión 31º C; Temperatura ambiente 23º C
- Nivel sonoro máximo requerido 35 dB(A)
- Altura zona ocupada 1,3 m (persona sentada)

SOLUCIÓN:

Se seleccionan 9 unidades de difusor, con una distribución 3x3 (distancia entre centros de difusores 3,3 m). Caudal unitario por difusor 445 m^3/h.

Con una altura de instalación de 5 m y una altura de zona ocupada de 1,3 m, para una penetración vertical de 3,7 m, no se deben obtener velocidades máximas de la vena de aire superiores a 0,25 m/s, ni menores a 0,10 m/s, para una correcta difusión de aire.

Comprobando el aspecto anterior en las tablas de selección (impulsión vertical) de cada modelo, se obtiene que el difusor que mejor se ajusta a las necesidades de velocidades de aire en zona ocupada, cumpliendo las condiciones acústicas establecidas, es el modelo DF-TR-V.

Entrando en el gráfico de máxima penetración vertical del difusor seleccionado (Gráfico 3), con un caudal de 445 m^3/h, para un ΔT =8º C, se obtiene una penetración máxima de la vena de aire de 4 m. Este valor se encuentra dentro del rango de valores para una correcta difusión de aire, con las condiciones de diseño establecidas.

DATOS TÉCNICOS, IMPULSIÓN AIRE CALIENTE:

L_{WA} = 32 dB(A) (Tabla 3)
ΔP_t = 23 Pa
Y_{max} = 4 m (Gráfico 3)

DATOS TÉCNICOS, IMPULSIÓN AIRE FRÍO:

L_{WA} = 32 dB(A) (Tabla 1)
ΔP_t = 23 Pa

Entrando en el gráfico de alcance horizontal (Gráfico 1), con un caudal de 445 m^3/h y con un alcance X (m) igual a la mitad de la distancia entre centros de difusores más la distancia desde el techo hasta zona ocupada, que resulta X (m) = 1,6 + 3,7 = 5,3 m, se obtiene una velocidad máxima en zona ocupada de 0,10 m/s.

Codificación

Mediante la codificación adjunta, se define tanto el difusor como el plenum:

DF-TR	Difusor rotacional termorregulable en placa de 600x600
C	Placa circular

R	Parte central con difusor rotacional
V	Parte central sin aletas

--	Para techo modular
E	Para techo de escayola

PD	Plenum desmontable sin aislar con boca lateral y compuerta de regulación
PDA	Plenum desmontable aislado con boca lateral y compuerta de regulación

RAL 9010	Acabado estándar en color blanco
RAL...	Acabado en otro RAL

Ejemplo de codificación:

DF-TR-R PD RAL 9010

Difusor rotacional termorregulable fabricado en chapa de acero galvanizado de 600x600, con plenum desmontable sin aislar, pintado en blanco.

KOOLAIR, S.L.
Calle Urano, 26
Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta
28936 Móstoles - Madrid - (España)
Tel: +34 91 645 00 33
Fax: +34 91 645 69 62
e-mail: info@koolair.com

www.koolair.com

MA 5 Memòria i justificació de càlculs de l’estructura de suportació per a la producció de climatització i ventilació

AJUNTAMENT DE LA FULLEDA

SETEMBRE 2024

MEMÒRIA VALORADA:

ADEQUACIÓ DE COBERTA I EXECUCIÓ DE PLATAFORMA PER INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

ÍNDEX

MEMÒRIA

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENTACIÓ ANEXA – FITXES TÈCNIQUES

MEMÒRIA

1- Antecedents

L'objecte del present document és valorar no exhaustivament les actuacions per a les obres adequació de parta de la coberta del poliesportiu municipal de La Fulleda.

Actualment aquest àmbit de coberta es resolt en base a planxes de fibrociment, probablement continent d'amiant tot i que s'han de fer els estudis permitents per verificar l'existència del mateix.

2- Objectius de la solució adoptada

El present document vol valorar les actuacions per a la substitució dels element de fibrociment per panells sandvitx. Alhora, s'implementarà una plataforma que pretén acollir les noves maquinàries per a la climatització del poliesportiu municipal de LA Fulleda.

3.-Descripció i justificació de la solució adoptada

L'àmbit d'actuació es circumscriu a la coberta posterior de l'edifici existent. Aquesta es conforma a dos aigües i mitjançant panells de fibrociment (probablement continent d'amiant a falta d'estudis exhaustius), l'actuació es desenvolupa al voltant de la substitució dels panells existent per panells sandvitx de 8cm d'espessor. Posteriorment s'implantarà una plataforma mitjançant HEA 100 cada 100cm coronades amb paviment d'entramat d'acer galvanitzat. Aquesta plataforma servirà per allotjar les noves maquinàries de climatització del poliesportiu de La Fulleda.

D'acord amb el plànol tenim un àmbit d'actuació de 11,50 metres per 3,10 metres.

Es mantindran les pendents i cotes actuals de coberta per tal de conservar, en la mesura del possible, les canalitzacions de sanejament pluvial existents així com els conseqüents passos de forjats.

Abans de l'execució de l'obra es farà un replanteig general de l'obra per confirmar o adaptar les previsions del projecte.

Actualment l'espai de coberta es formalitza mitjançant panells de fibrociment. Es presumeix l'existència d'amiant, per tal de determinar l'exactitud dels treballs de desmuntatge d'aquests elements es recomana l'estudi corresponents per laboratori certificat.

Així doncs, es preveu la substitució dels elements anteriorment esmentats per elements de panells sandvitx de 80mm d'espessor. Tot seguit, es col·locaran biques HEA 100 cada 100cm embegudes en els murs exteriors. paviment d'entramat d'acer galvanitzat s'allotjarà la nova maquinària de climatització. Per finalitzar l'actuació es col·locaran dos tram de baranes en els buits generats per prevenir els possibles risc

per caigudes a diferent nivell. Caldrà garantir unes pendents similars a les actuals i mantenir les cotes existents.

Les característiques tècniques de l'obra són les següents:

A- Enderrocs i gestió de residus

- Desmuntatge de planxes de fibrociment amb mitjans manuals i aplec per a posterior gestió de residus Especials
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

B- Coberta

- Coberta sandwich amb planxa nervada galvanitzada i lacada de color a escollir amb nervis separats entre 250 i 270 mm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4, i un pes entre 5 i 6 kg, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locat amb fixacions mecàniques.
- Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra.
- Paviment d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat
- Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella
- Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

3- Característiques dels materials, assaigs

Per part de la Direcció d'obra es portarà el control de qualitat dels materials mitjançant l'execució dels assaigs i proves que creguin oportunes, d'acord amb les condicions fixades en els Plecs i Normes aplicables amb un import del 1% del pressupost d'execució material, a compte del contractista, en les obres, d'acord amb un pla d'execució. A l'inici de les obres el contractista presentarà un pla de realització dels assaigs, per rebre el vist i plau de la Direcció d'obra.

4- Pressupost

Aplicant els preus unitaris que figuren als quadres de preus dels amidaments resultants, i tenint en compte igualment la relació de partides alçades que han estat previstes, el pressupost d'execució material de la present memòria valorada és de **NOU MIL SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS (9.074,84 €)**, que no inclou el benefici industrial, ni l'IVA, ni els honoraris reglamentaris.

El pressupost per contracta un cop aplicades les despeses generals, el benefici industrial i el corresponent IVA l'import és de CATORZE MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS (14.656,31 €).

La Fulleda, Setembre 2024

Signat:

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 2
1.1. Normes considerades 2
1.2. Estats límit 2
1.2.1. Situacions de projecte 2

2. ESTRUCTURA 3
2.1. Geometria 3
2.1.1. Barres 3
2.2. Càrregues 4
2.2.1. Barres 4
2.3. Resultats 5
2.3.1. Barres 5

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)

	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Barres

2.1.1.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.1.2. Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	N9/N18	N9/N2	HE 100 A (HEA)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N18/N15	N9/N2	HE 100 A (HEA)	1.760	1.00	1.00	-	-
		N15/N2	N9/N2	HE 100 A (HEA)	0.900	1.00	1.00	-	-
		N10/N17	N10/N3	HE 100 A (HEA)	0.440	1.00	1.00	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N17/N16	N10/N3	HE 100 A (HEA)	1.760	1.00	1.00	-	-
		N16/N3	N10/N3	HE 100 A (HEA)	0.900	1.00	1.00	-	-
		N11/N19	N11/N4	HE 100 A (HEA)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N11/N4	HE 100 A (HEA)	1.760	1.00	1.00	-	-
		N20/N4	N11/N4	HE 100 A (HEA)	0.900	1.00	1.00	-	-
		N12/N5	N12/N5	HE 100 A (HEA)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N13/N6	N13/N6	HE 100 A (HEA)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N14/N7	N14/N7	HE 100 A (HEA)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N8/N1	N8/N1	HE 100 A (HEA)	3.100	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: kN
- Moments puntuals: kN·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: kN/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N9/N18	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N9/N18	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N18	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N15	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N15	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N15	CM 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N15	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N2	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N2	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N2	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N17	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N17	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N17	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	CM 1	Uniforme	2.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N3	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N3	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N3	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N19	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N19	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N19	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	CM 1	Uniforme	1.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N4	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N4	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N4	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N6	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N6	CM 1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N6	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N7	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N7	CM 1	Uniforme	0.125	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N7	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N1	Pes propi	Uniforme	0.163	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N1	CM 1	Uniforme	0.125	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N1	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultats

2.3.1. Barres

2.3.1.1. Esforços

Referències:

N: Esforç axial (kN)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)
Mt: Moment torçor (kN·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.1.1.1. Hipòtesi

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N9/N18	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.253	-0.217	-0.181
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.05	0.10
		Mz	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.600	-1.545	-1.490
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.35	0.68
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.620	-0.532	-0.444
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.13	0.23
		Mz	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m	1.540 m	1.760 m
N18/N15	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.181	-0.145	-0.109	-0.073	-0.038	-0.002	0.034	0.070	0.106
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.10	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	0.19	0.18	0.16
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.490	-1.171	-0.852	-0.533	-0.214	0.105	0.424	0.743	1.062
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m	1.540 m	1.760 m
		My	0.68	0.97	1.20	1.35	1.43	1.44	1.38	1.26	1.06
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.444	-0.356	-0.268	-0.180	-0.092	-0.004	0.084	0.172	0.260
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.23	0.32	0.39	0.44	0.47	0.48	0.47	0.44	0.40
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m
N15/N2	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.106	0.143	0.180	0.216	0.253
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.16	0.13	0.10	0.05	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.062	1.118	1.174	1.231	1.287
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.06	0.81	0.55	0.28	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.260	0.350	0.440	0.530	0.620
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.40	0.33	0.24	0.13	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N10/N17	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.253	-0.217	-0.181
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.05	0.10
		Mz	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.813	-2.758	-2.703
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.61	1.21
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.620	-0.532	-0.444
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.13	0.23
		Mz	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m	1.540 m	1.760 m
N17/N16	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.181	-0.145	-0.109	-0.073	-0.038	-0.002	0.034	0.070	0.106
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.10	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	0.19	0.18	0.16
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.703	-2.120	-1.537	-0.954	-0.371	0.212	0.795	1.378	1.961
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.21	1.74	2.15	2.42	2.57	2.58	2.47	2.23	1.87
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.444	-0.356	-0.268	-0.180	-0.092	-0.004	0.084	0.172	0.260
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.23	0.32	0.39	0.44	0.47	0.48	0.47	0.44	0.40
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m	1.540 m	1.760 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m
N16/N3	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.106	0.143	0.180	0.216	0.253
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.16	0.13	0.10	0.05	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.961	2.017	2.074	2.130	2.186
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.87	1.42	0.96	0.49	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.260	0.350	0.440	0.530	0.620
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.40	0.33	0.24	0.13	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N11/N19	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.253	-0.217	-0.181
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.05	0.10
		Mz	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.600	-1.545	-1.490

Esforços en barres, per hipòtesis					
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.35	0.68
		Mz	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.620	-0.532	-0.444
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.13	0.23
		Mz	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m	1.540 m	1.760 m
N19/N20	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.181	-0.145	-0.109	-0.073	-0.038	-0.002	0.034	0.070	0.106
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.10	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	0.19	0.18	0.16
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.490	-1.171	-0.852	-0.533	-0.214	0.105	0.424	0.743	1.062
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.68	0.97	1.20	1.35	1.43	1.44	1.38	1.26	1.06
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.444	-0.356	-0.268	-0.180	-0.092	-0.004	0.084	0.172	0.260
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.23	0.32	0.39	0.44	0.47	0.48	0.47	0.44	0.40
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m

Esforços en barres, per hipòtesis							
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m
N20/N4	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.106	0.143	0.180	0.216	0.253
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.16	0.13	0.10	0.05	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.062	1.118	1.174	1.231	1.287
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.06	0.81	0.55	0.28	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.260	0.350	0.440	0.530	0.620
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.40	0.33	0.24	0.13	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.388 m	0.775 m	1.163 m	1.550 m	1.938 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N12/N5	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.253	-0.190	-0.127	-0.063	0.000	0.063	0.127	0.190	0.253
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.09	0.15	0.18	0.20	0.18	0.15	0.09	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.387	-0.291	-0.194	-0.097	0.000	0.097	0.194	0.291	0.388
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.13	0.23	0.28	0.30	0.28	0.23	0.13	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.620	-0.465	-0.310	-0.155	0.000	0.155	0.310	0.465	0.620
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.21	0.36	0.45	0.48	0.45	0.36	0.21	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.388 m	0.775 m	1.163 m	1.550 m	1.938 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.388 m	0.775 m	1.163 m	1.550 m	1.938 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N13/N6	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.253	-0.190	-0.127	-0.063	0.000	0.063	0.127	0.190	0.253
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.09	0.15	0.18	0.20	0.18	0.15	0.09	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.387	-0.291	-0.194	-0.097	0.000	0.097	0.194	0.291	0.388
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.13	0.23	0.28	0.30	0.28	0.23	0.13	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.620	-0.465	-0.310	-0.155	0.000	0.155	0.310	0.465	0.620
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.21	0.36	0.45	0.48	0.45	0.36	0.21	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.388 m	0.775 m	1.163 m	1.550 m	1.938 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N14/N7	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.253	-0.190	-0.127	-0.063	0.000	0.063	0.127	0.190	0.253
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.09	0.15	0.18	0.20	0.18	0.15	0.09	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.194	-0.145	-0.097	-0.048	0.000	0.048	0.097	0.145	0.194
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.07	0.11	0.14	0.15	0.14	0.11	0.07	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.388 m	0.775 m	1.163 m	1.550 m	1.938 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.310	-0.232	-0.155	-0.077	0.000	0.078	0.155	0.233	0.310
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.11	0.18	0.23	0.24	0.23	0.18	0.11	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esforços en barres, per hipòtesis										
Barra	Hipòtesi	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.388 m	0.775 m	1.163 m	1.550 m	1.938 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N8/N1	Pes propi	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.253	-0.190	-0.127	-0.063	0.000	0.063	0.127	0.190	0.253
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.09	0.15	0.18	0.20	0.18	0.15	0.09	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CM 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.194	-0.145	-0.097	-0.048	0.000	0.048	0.097	0.145	0.194
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.07	0.11	0.14	0.15	0.14	0.11	0.07	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.310	-0.232	-0.155	-0.077	0.000	0.078	0.155	0.233	0.310
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.11	0.18	0.23	0.24	0.23	0.18	0.11	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.1.2. Resistència

Referències:

N: Esforç axial (kN)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)

Mt: Moment torçor (kN·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

- G: Només gravitatòries
- GV: Gravitatòries + vent
- GS: Gravitatòries + sisme
- GVS: Gravitatòries + vent + sisme

η: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N9/N18	6.43	0.440	0.000	0.000	-2.922	0.00	1.40	0.00	G	Compleix
N18/N15	13.49	1.100	0.000	0.000	0.133	0.00	2.93	0.00	G	Compleix
N15/N2	10.30	0.000	0.000	0.000	1.967	0.00	2.24	0.00	G	Compleix
N10/N17	9.74	0.440	0.000	0.000	-4.560	0.00	2.12	0.00	G	Compleix
N17/N16	20.57	1.100	0.000	0.000	0.278	0.00	4.47	0.00	G	Compleix
N16/N3	15.32	0.000	0.000	0.000	3.181	0.00	3.33	0.00	G	Compleix
N11/N19	6.43	0.440	0.000	0.000	-2.922	0.00	1.40	0.00	G	Compleix
N19/N20	13.49	1.100	0.000	0.000	0.133	0.00	2.93	0.00	G	Compleix
N20/N4	10.30	0.000	0.000	0.000	1.967	0.00	2.24	0.00	G	Compleix
N12/N5	6.40	1.550	0.000	0.000	0.000	0.00	1.39	0.00	G	Compleix
N13/N6	6.40	1.550	0.000	0.000	0.000	0.00	1.39	0.00	G	Compleix
N14/N7	3.81	1.550	0.000	0.000	0.000	0.00	0.83	0.00	G	Compleix
N8/N1	3.81	1.550	0.000	0.000	0.000	0.00	0.83	0.00	G	Compleix

2.3.1.3. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.
L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N9/N2	0.000	0.00	1.540	2.91	0.000	0.00	1.540	0.67

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	-	L/(>1000)	1.540	L/(>1000)	-	L/(>1000)	1.540	L/(>1000)
N10/N3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.540 1.540	4.44 L/697.7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.540 1.540	0.67 L/(>1000)
N11/N4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.540 1.540	2.91 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.540 1.540	0.67 L/(>1000)
N12/N5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.550 1.550	1.37 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.550 1.550	0.67 L/(>1000)
N13/N6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.550 1.550	1.37 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.550 1.550	0.67 L/(>1000)
N14/N7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.550 1.550	0.82 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.550 1.550	0.34 L/(>1000)
N8/N1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.550 1.550	0.82 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.550 1.550	0.34 L/(>1000)

2.3.1.4. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N9/N18	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.44 m η = 6.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 3.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 6.4**
N18/N15	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.1 m η = 13.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 13.5**
N15/N2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.9 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 10.3**
N10/N17	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.44 m η = 9.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 4.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 9.7**
N17/N16	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.1 m η = 20.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 4.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 20.6**
N16/N3	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.9 m η = 3.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 15.3**
N11/N19	N.P.(1)	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.44 m η = 6.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 3.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.22 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 6.4**
N19/N20	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.1 m η = 13.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 13.5**
N20/N4	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.9 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 10.3**
N12/N5	N.P.(1)	x: 0.194 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.55 m η = 6.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 6.4**
N13/N6	N.P.(1)	x: 0.194 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.55 m η = 6.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 6.4**
N14/N7	N.P.(1)	x: 0.194 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.55 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 3.8**
N8/N1	N.P.(1)	x: 0.194 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.55 m η = 3.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.194 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX** **η = 3.8**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

[1] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.*
[2] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
[3] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.*
[4] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
[5] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
[6] *No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.*
[7] *No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
[8] *No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
[9] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
[10] *No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*

VII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ACTUACIÓ 1 – MILLORA DE L'AÏLLAMENT TÈRMIC DE LES FAÇANES

DG U DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

01. Situació i emplaçament (varies escales)
02. Fotografies Estat Actual (sense escala)
03. Estat Actual. Superfícies. (1/125)

DG TR TREBALLS PREVIS

04. Estat Actual (1/125)

DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

05. Proposta Arquitectònica. Extradossat interior façanes i aïllament coberta (1/125)
06. Proposta Arquitectònica. Substitució de fusteries (1/125)

ACTUACIÓ 2 – AMPLIACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA PER AUTOCONSUM COL·LECTIU EN LA COBERTA DEL MATEIX EDIFICI

DG I INSTAL·LACIONS

01. Ubicació actual dels elements que conformen el projecte i posteriors actuacions (1/250)
02. Reportatge fotogràfic CMP existent + nova ubicació dues TMF-1+CDM+CS+CGP (sense escala)
03. Ubicació dels sistemes que conformen el projecte i posteriors actuacions (sense escala)
04. Ubicació i distribució instal·lació solar fotovoltaica en coberta (sense escala)
05. Ubicació i distribució instal·lació solar fotovoltaica. Distàncies i dimensions (sense escala)
06. Ubicació i distribució instal·lació solar fotovoltaica. Configuració strings (sense escala)
07. Esquema unifilar. Instal·lació solar fotovoltaica (sense escala)
08. Esquema unifilar. Nova escomesa instal·lació de generació (sense escala)
09. Especificacions. CDM tipus a instal·lar per a autoconsums col·lectius (sense escala)
10. Especificacions. TMF-1 tipus a instal·lar (sense escala)
11. Detalls i notes generals. Nínxols prefabricats CGP + CS + TMF-1 i CDM + TMF-1 (sense escala)

ACTUACIÓ 3 – SUBSTITUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ EXISTENT PER LA INCORPORACIÓ D'UN SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT BOMBA DE CALOR AEROTÈRMICA A L'EDIFICI

DG I INSTAL·LACIONS

01. Estat actual. Planta baixa. Instal·lacions existents (1/100)
02. Estat actual. Planta altell. Instal·lacions existents (1/100)
03. Estat actual. Planta coberta. Instal·lacions existents (1/100)
04. Actuacions. Planta baixa (1/100)
05. Actuacions. Planta altell (1/100)
06. Actuacions. Planta coberta (1/100)
07. Estat futur. Planta baixa. Instal·lació de climatització i ventilació (1/100)
08. Estat futur. Planta altell. Instal·lació de climatització i ventilació (1/100)
09. Estat futur. Planta coberta. Instal·lació de climatització i ventilació (1/100)
10. Estat futur. Planta baixa. Instal·lació d'electricitat (1/100)
11. Estat futur. Planta altell. Instal·lació d'electricitat (1/100)
12. Estat futur. Planta coberta. Instal·lació d'electricitat (1/100)
13. Esquema unifilar. Nova escomesa i alimentació quadre elèctric i rooftop (sense escala)
14. Adequació de coberta i execució de plataforma per instal·lacions de climatització. Estat actual (1/100)
15. Adequació de coberta i execució de plataforma per instal·lacions de climatització. Estat futur (1/100)
16. Estructura 3D de suportació nova unitat de producció de climatització (sense escala)
17. Detalls i notes generals. Instal·lació de climatització i ventilació (sense escala)
18. Esquema de principi aerotèrmia i producció d'ACS. Instal·lació de climatització (sense escala)
19. Reportatge fotogràfic (sense escala)
20. Reportatge fotogràfic (sense escala)

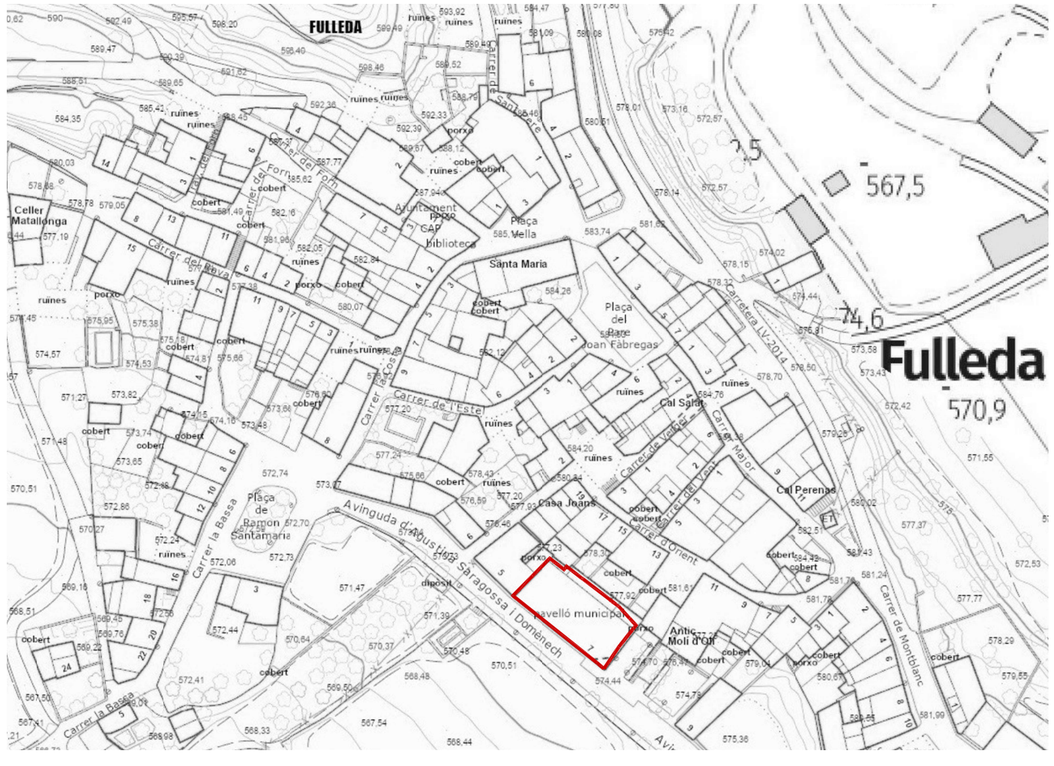
I. ACTUACIÓ 1



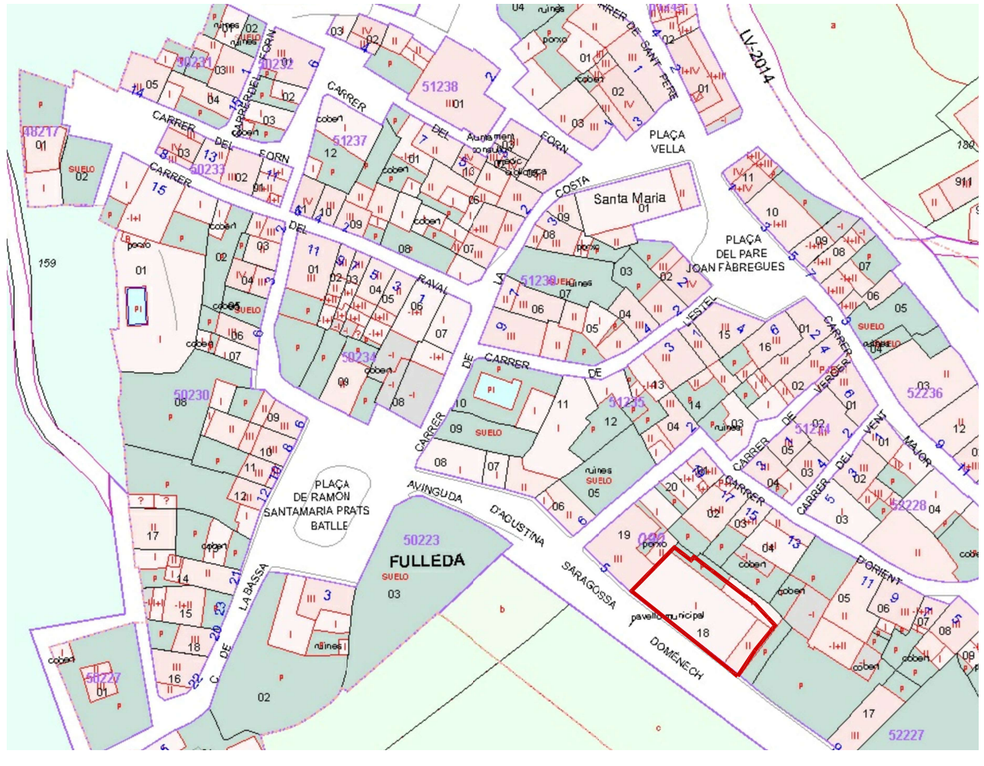
ORTOFOTOPLÀNOL e.1/1750



FAÇANA PRINCIPAL



ICGC e.1/1750



CADASTRE e.1/1500

Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol

DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Capítol 1 DE 1

Núm. 01

Arxiu 01_Situació i emplaçament.dwg



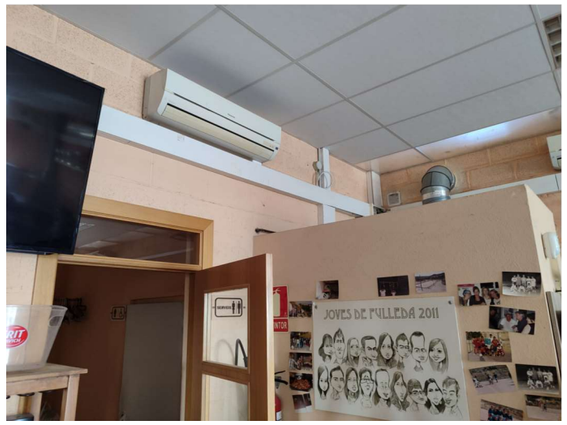
01



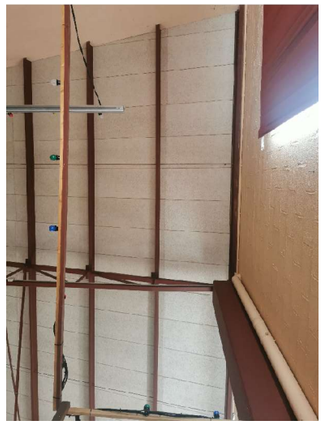
02



03



04



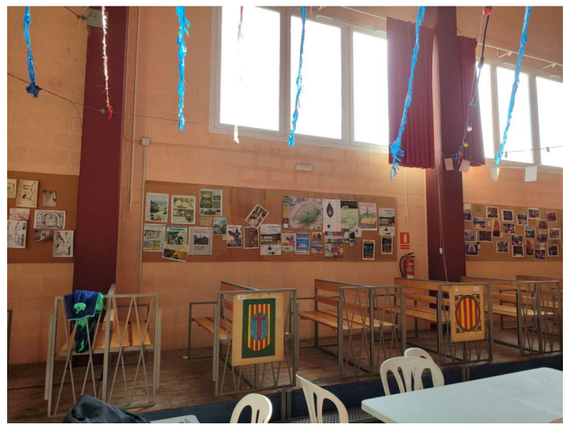
05



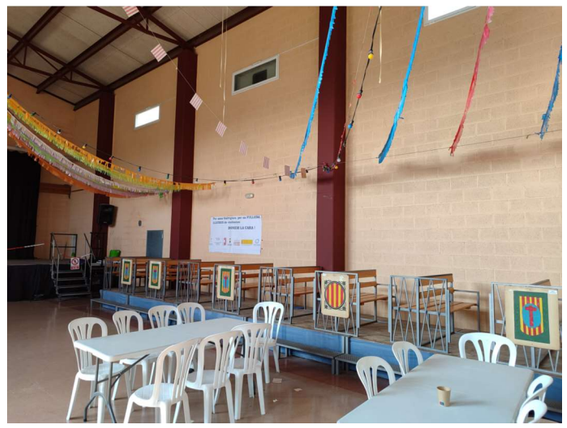
06



07



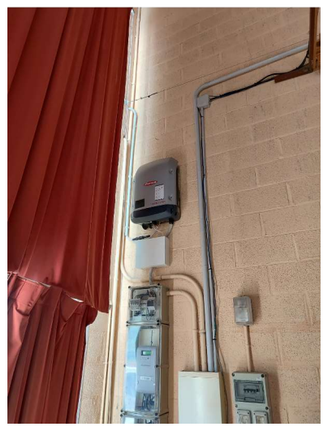
08



09



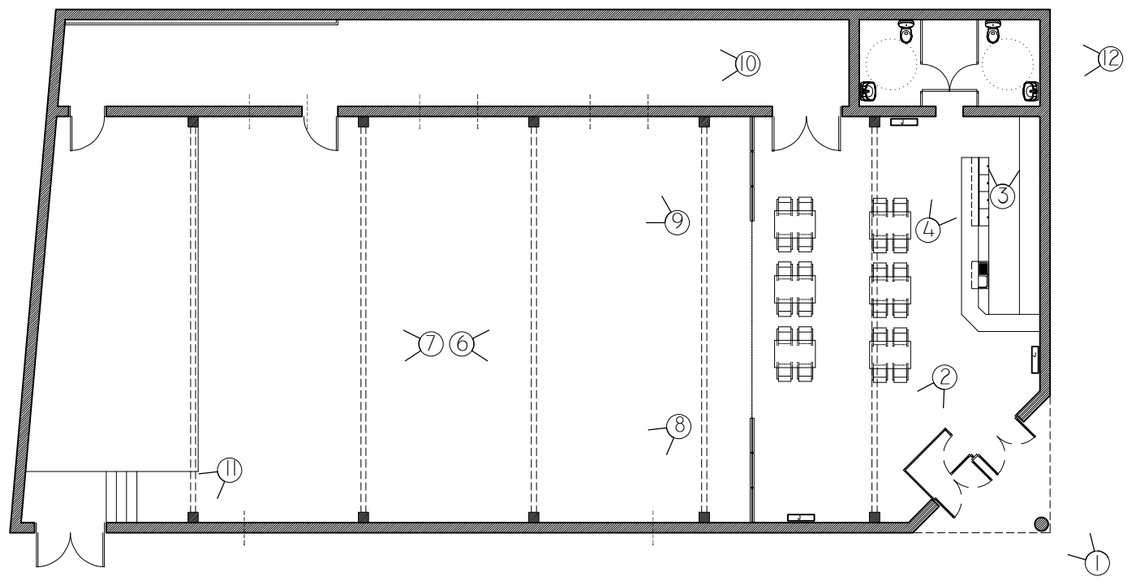
10



11



12



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

S/E (A3)
S/E (A1)

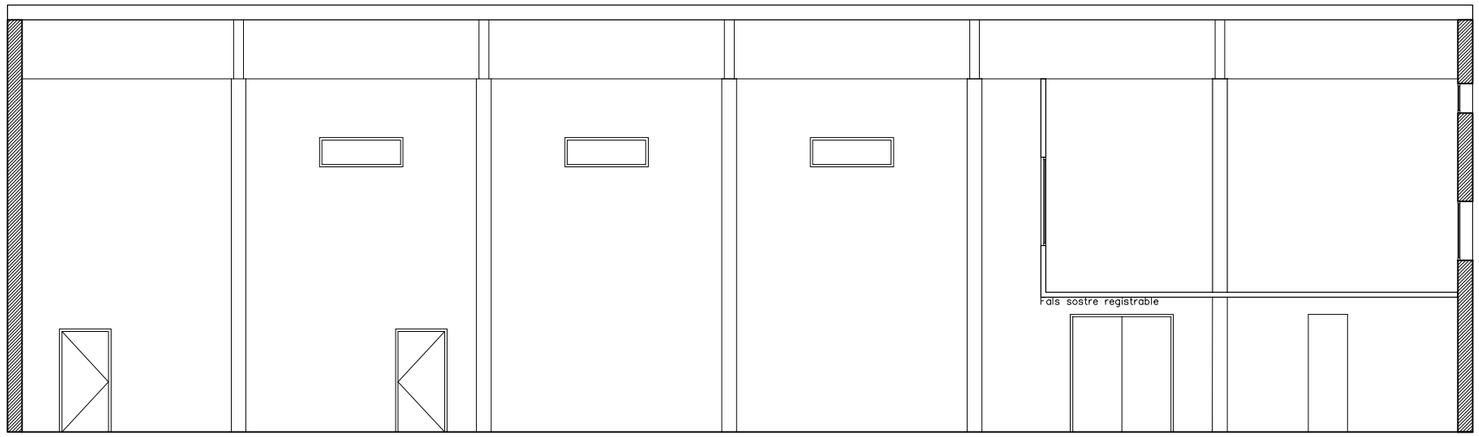
Títol del plànol

DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

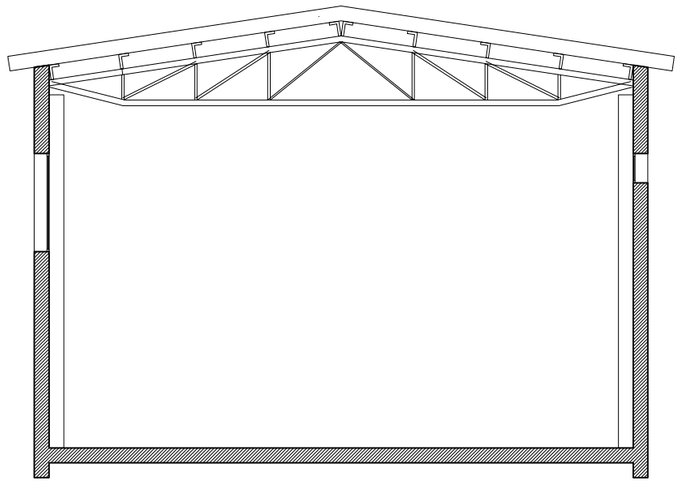
Capítol 1 DE 1

Núm. 02

Arxiu 02_Fotos EA.dwg

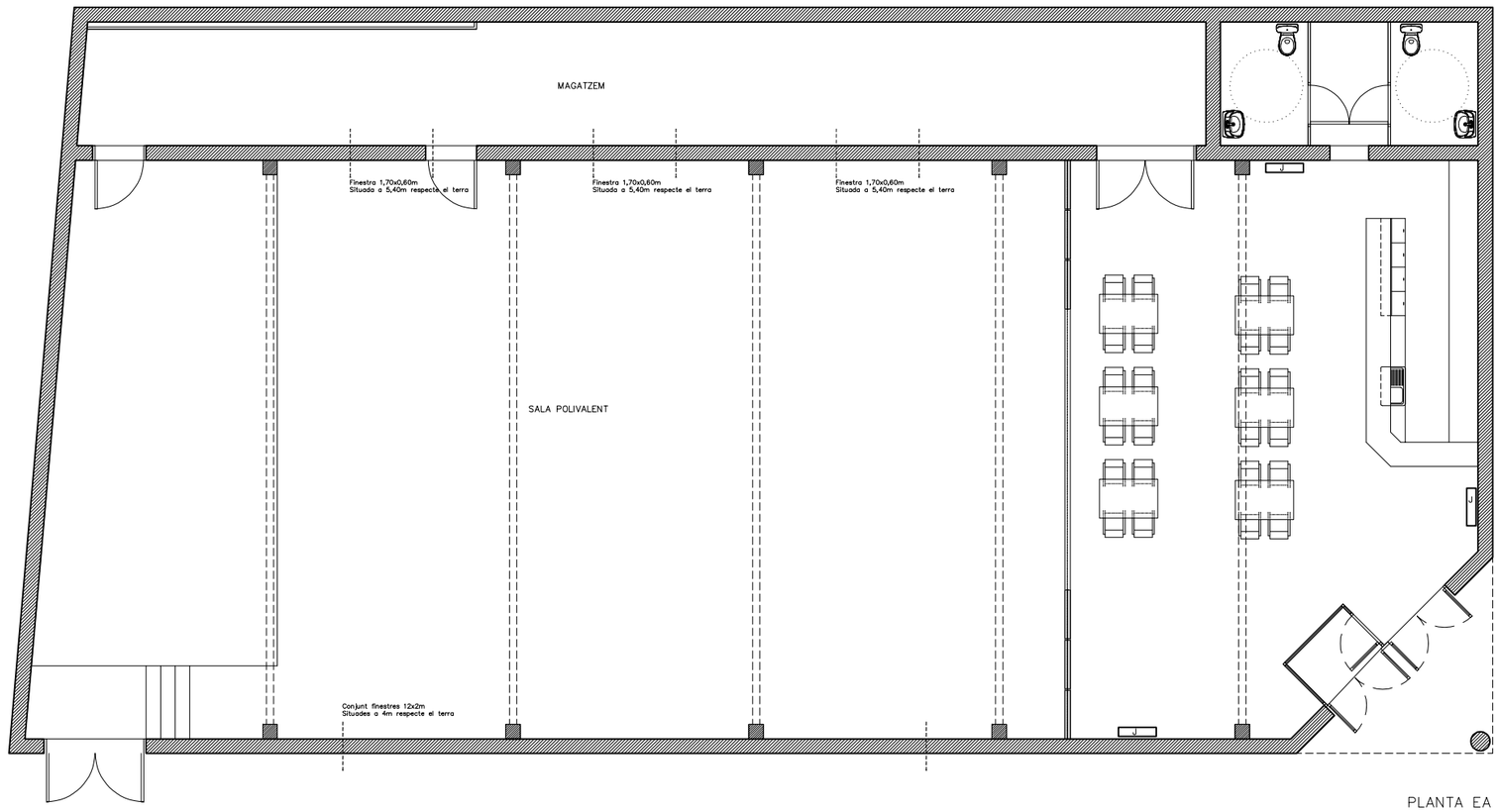


SECCIÓ LONGITUDINAL
(ESTAT ACTUAL)



SECCIÓ LONGITUDINAL
(ESTAT ACTUAL)





PLANTA EA

QUADRE DE SUP. ÚTILS INTERIORS

ESTANÇA	S. (m²)
01. Cancell d'entrada	1.94
02. Zona bar	90.16
03. Zona sala i escenari	247.77
04. Distribuïdor WC	4.07
05. WC Homes	4.58
06. WC Dones	4.58
07. Magatzem	57.61
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL INTERIOR	410,71

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

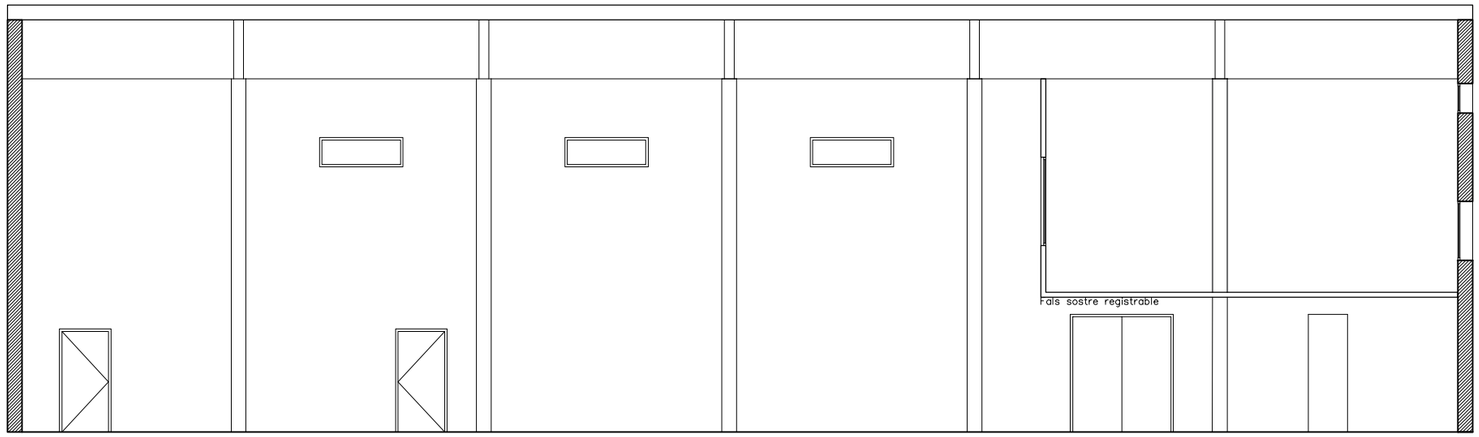
EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

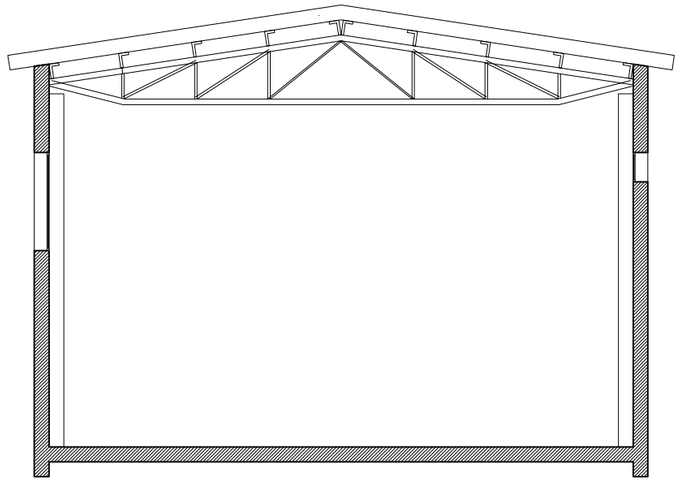
Escala
1/125 (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
ESTAT ACTUAL

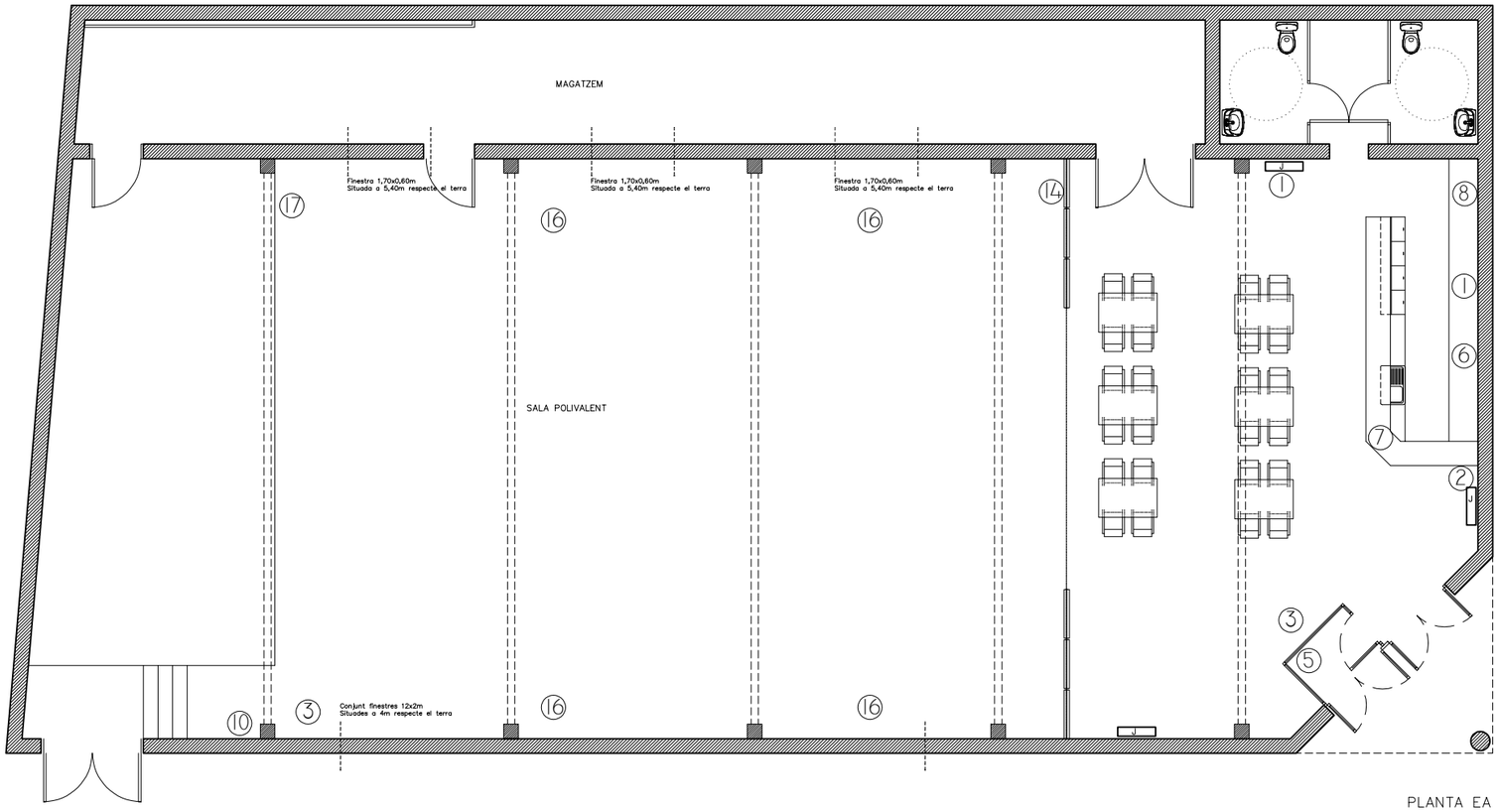
Capítol 1 DE 1
Núm. 03
Arxiu 03_Estat Actual.dwg



SECCIÓ LONGITUDINAL
(ESTAT ACTUAL)



SECCIÓ LONGITUDINAL
(ESTAT ACTUAL)



PLANTA EA

TREBALLS PREVIS A REALITZAR ABANS DE L'INICI D'OBRES

1- Retirada dels aparells de refrigeració tipus SPLIT
i la seva instal·lació.

2- Retirada de la canaleta de plàstic per a amagar cables elèctrics i tubs del sistema de refrigeració.

3- Retirada de les estufes mòbils i els tubs d'extracció de fums, juntament amb el conducte encastat a paret i la caputza exterior de carrer.

4- Retirada de la instal·lació elèctrica composta per cablejat, interruptors i endolls, per a posterior col·locació al mateix lloc.

5- Retirada del tancat de vidre del cancell d'entrada format per un vidre fixe de 1,5 m x 2,10 m, un vidre fixe de 2,0 m x 2,10 m, un vidre fixe de 0,5 m x 2,10 m i una porta batent de vidre de 1,0 m x 2, 10 i una coberta d'alumini de 1,50 m x 2,00 m; per a posterior col·locació al mateix lloc.

6-Retirada dels mobles i aparells del bar tals com neveres, cafeteres… per a posterior recol·locació al mateix lloc.

7- Retirada mobiliari metàl·lic de la barra del bar de 4,60 metres de llargada per a posterior recol·locació.

8- Retirada de l'aparell de la planxa, campana extractora, tubs d'acer de l'extracció de fums i planxes d'acer de protecció, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

9- Retirada del florescent i l'estructura metàl·lica que el subjecta collada a la paret de blocs de formigó, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

10- Retirada del quadre elèctric, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

11- Retirada de les peces de marbre de l'estanteria de blocs de formigó, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

12- Retirada de l'enllumenat d'emergència, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

13- Retirada cables tensors d'acer amb els seus respectius subjectadors i posterior col·locació al mateix lloc.

14- Retirada de la cortina i la guia metàl·lica subjectada amb perfils metàl·lics en forma de L, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

15- Retirada de planxes de suro collades a la paret, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

16- Retirada de la tarima de fusta i els bancs en forma de palco, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

17- Retirada d'equip de música collat a la paret, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

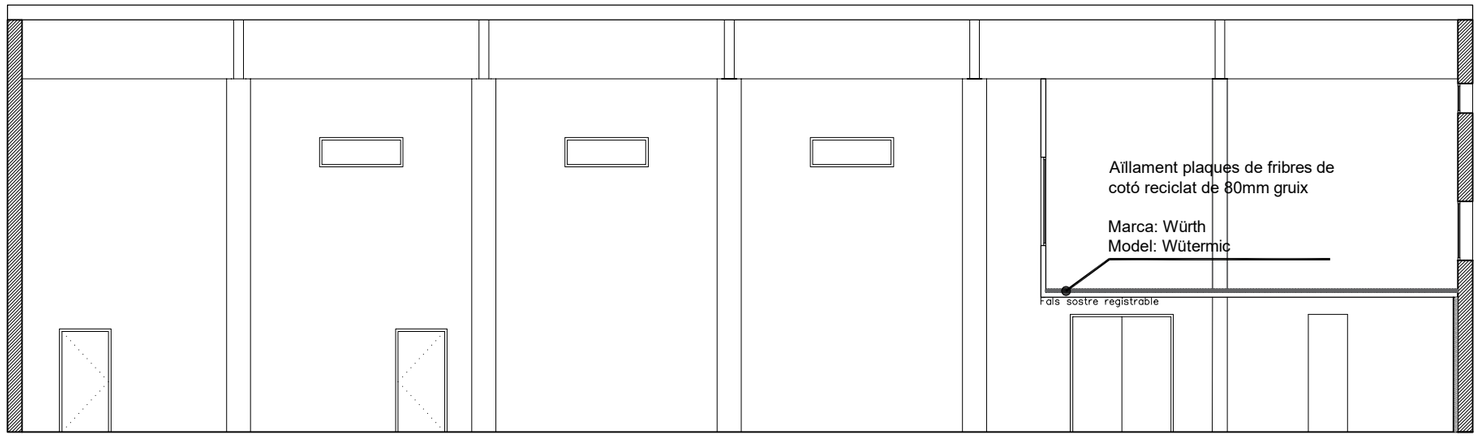
EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

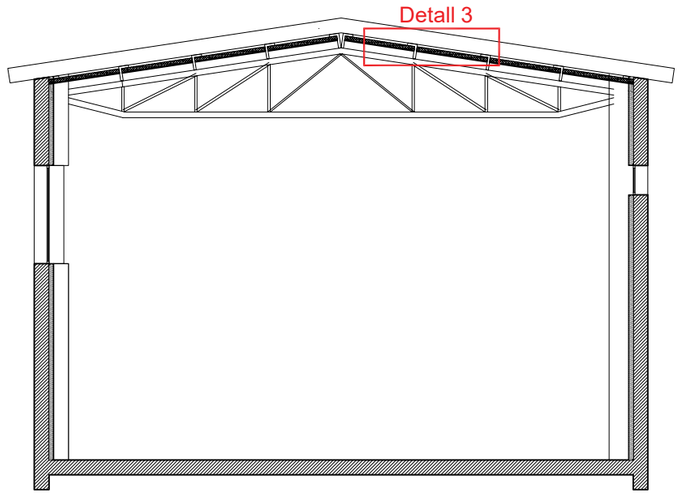
Escala
1/125 (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
ESTAT ACTUAL

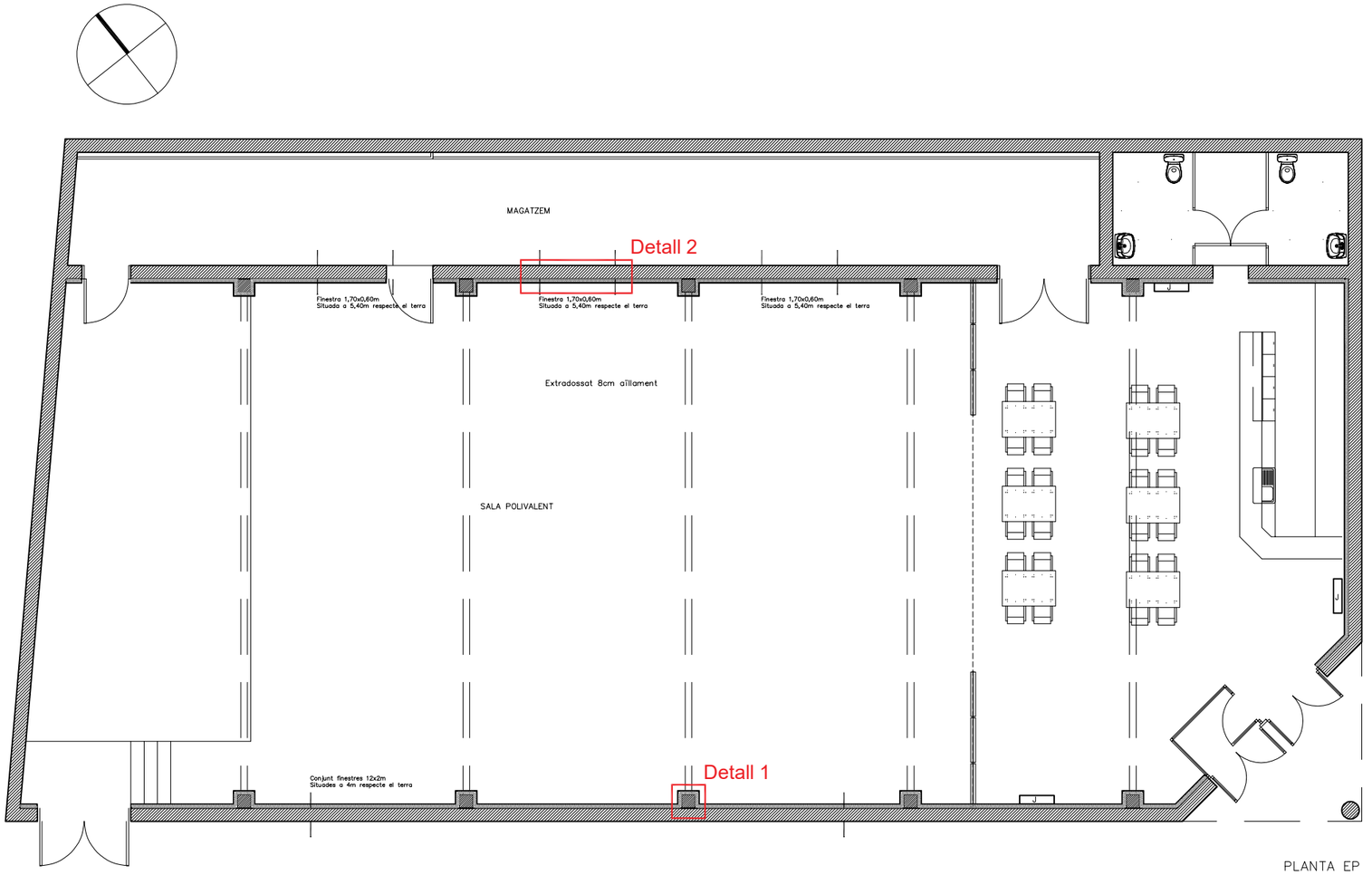
Capítol 1 DE 1
Núm. 04
Anxiu 04_Treballs Previs.dwg



SECCIÓ LONGITUDINAL
(ESTAT PROPOSTA)

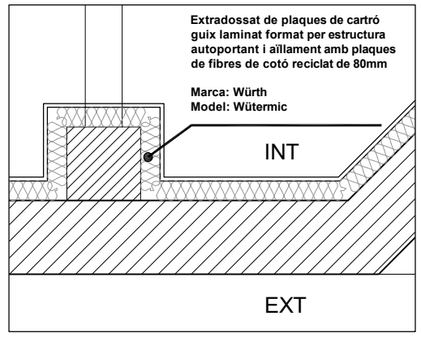


SECCIÓ LONGITUDINAL
(ESTAT PROPOSTA)

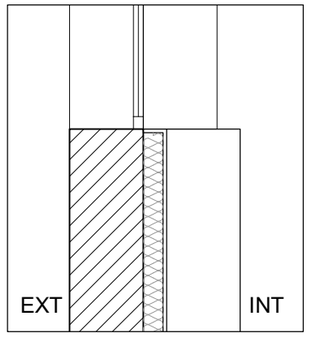


PLANTA EP

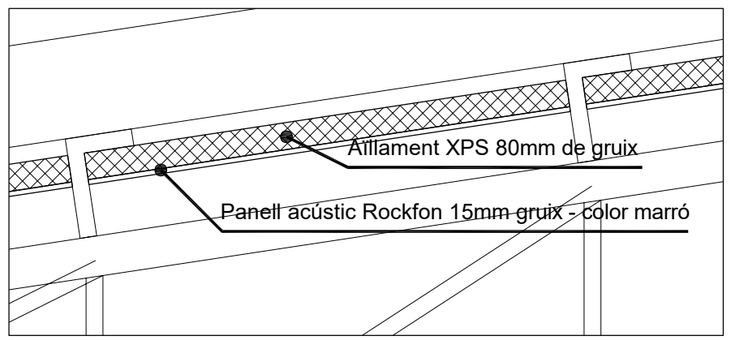
DETALL 01
EXTRADOSSAT DE FAÇANA I PILARS



DETALL 02
ZONA FINESTRES



DETALL 03
AÏLLAMENT XPS I PANELL ACÚSTIC INTERIOR COBERTA



Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

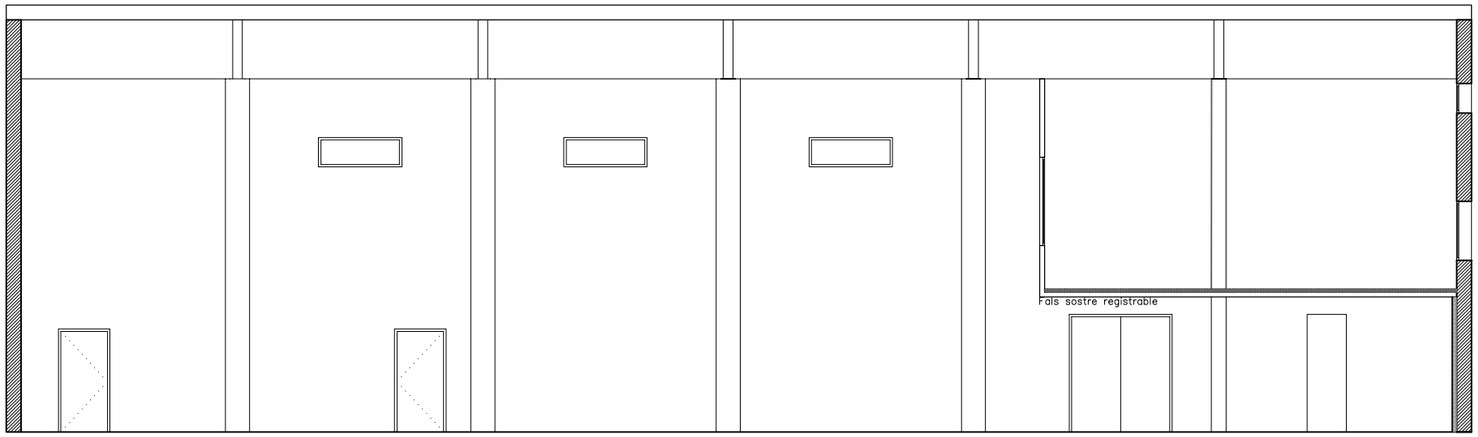
EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

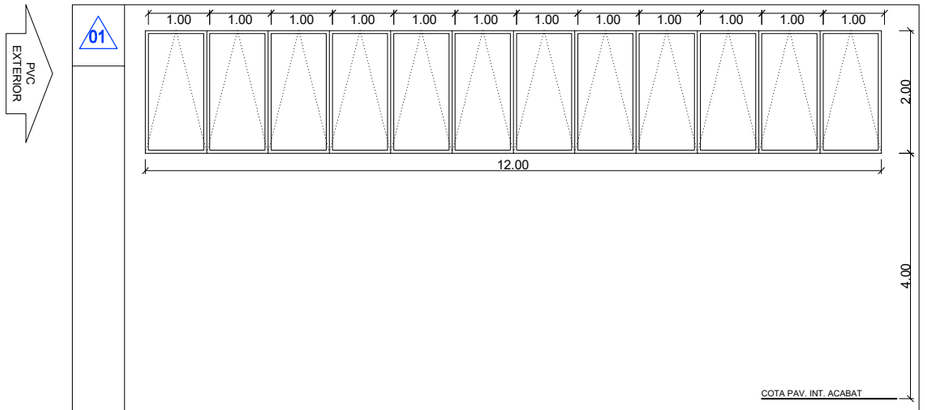
Escala
1/125 (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
PROPOSTA ARQUITECTÒNICA.
EXTRADOSSAT INTERIOR FAÇANES

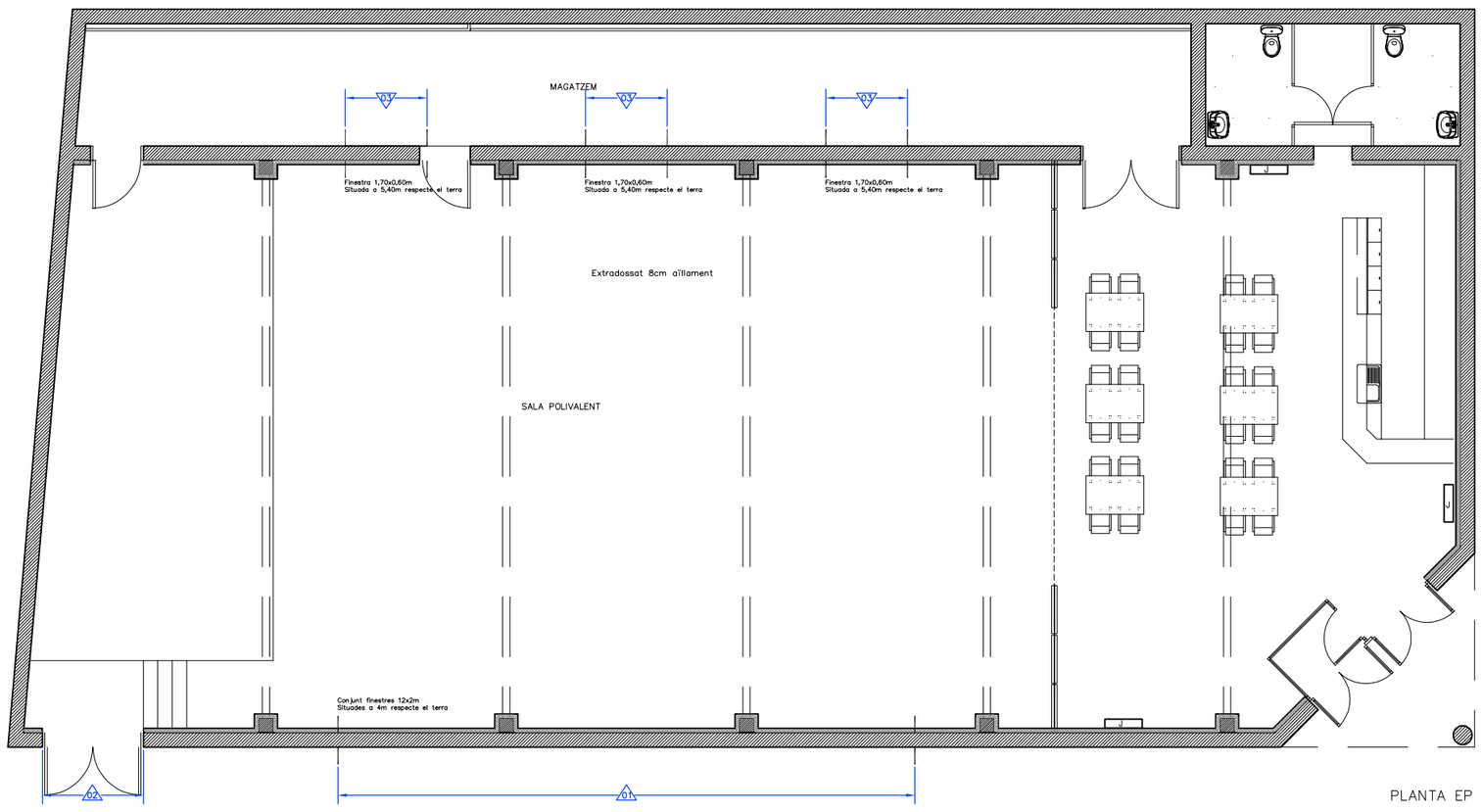
Capítol 1 DE 1
Núm. 05
Arxiu 05_Proposta Arq..dwg



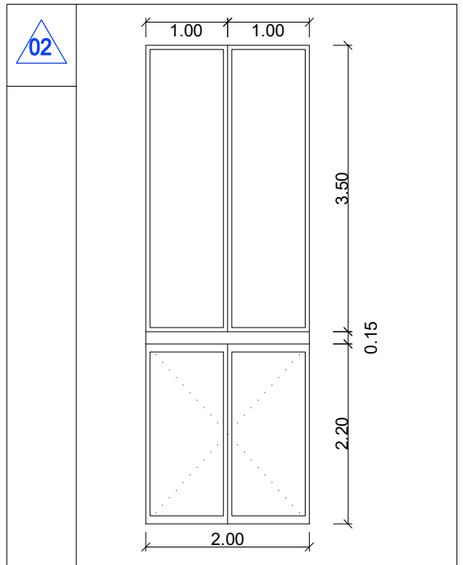
SECCIÓ LONGITUDINAL
(ESTAT PROPOSTA)



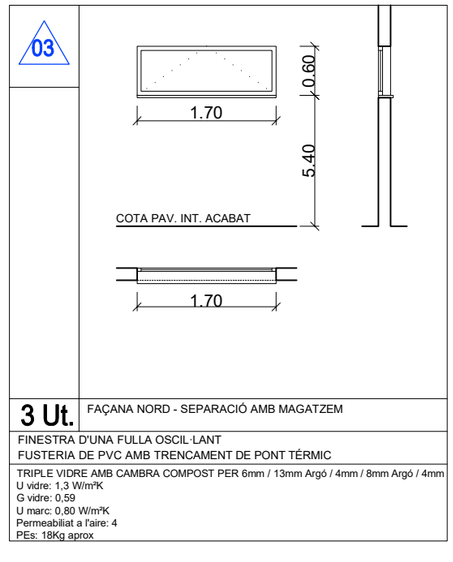
UNITATS SITUACIÓ	**1 Ut.** FAÇANA SUD (AV. AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH)
DESCRIPCIÓ	CONJUNT DE FINESTRES OSCIL·LANTS FORMADA PER 12 FULLES DE 1x2 M FUSTERIA DE PVC AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
ALTRES CARACTERÍSTIQUES	TRIPLE VIDRE AMB CAMBRA COMPOST PER 6mm / 13mm Argó / 4mm / 8mm Argó / 4mm U vidre: 1,3 W/m²K G vidre: 0,59 U marc: 0,80 W/m²K Permeabilitat a l'aire: 4 PEs: 18Kg aprox



PLANTA EP



1 Ut.	FAÇANA SUD (ACCÉS LATERAL ZONA ESCENARI) AV. AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH
	CONJUNT DE DUES FULLES BATENTS INFERIORS + DUES FULLES FIXES SUPERIORS FUSTERIA DE PVC AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
	TRIPLE VIDRE AMB CAMBRA COMPOST PER 6mm / 13mm Argó / 4mm / 8mm Argó / 4mm U vidre: 1,3 W/m²K G vidre: 0,59 U marc: 0,80 W/m²K Permeabilitat a l'aire: 4 PEs: 18Kg aprox



3 Ut.	FAÇANA NORD - SEPARACIÓ AMB MAGATZEM
	FINESTRA D'UNA FULLA OSCIL·LANT FUSTERIA DE PVC AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
	TRIPLE VIDRE AMB CAMBRA COMPOST PER 6mm / 13mm Argó / 4mm / 8mm Argó / 4mm U vidre: 1,3 W/m²K G vidre: 0,59 U marc: 0,80 W/m²K Permeabilitat a l'aire: 4 PEs: 18Kg aprox

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH
25411 FULLEDA

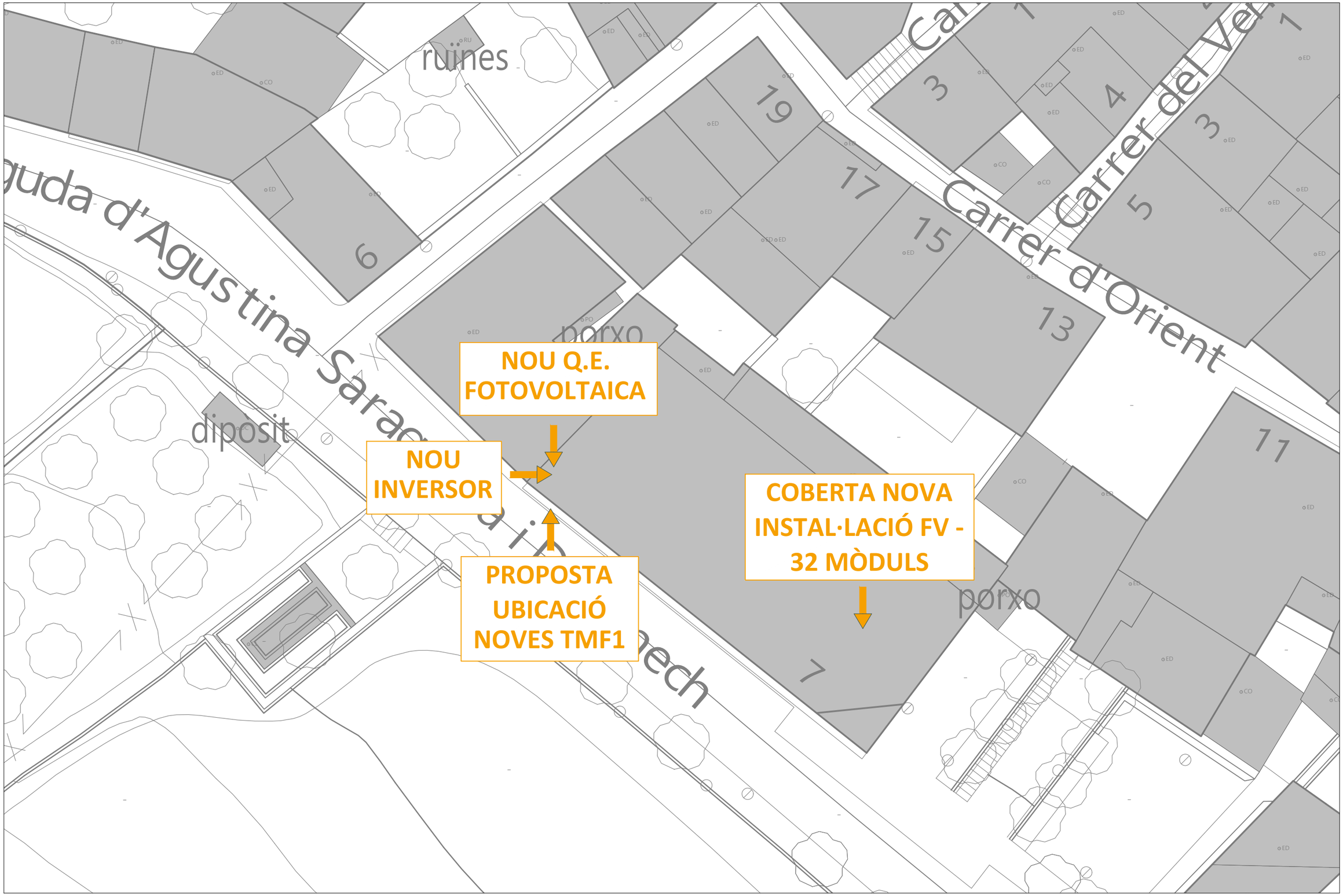
Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/125 (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
PROPOSTA ARQUITECTÒNICA.
SUBSTITUCIÓ DE FUSTERIES

Capítol 1 DE 1
Núm. 06
Arxiu 06_Fusteries.dwg

II. ACTUACIÓ 2



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/250 (A3)
1/125 (A1)

Títol del plànol

INSTAL·LACIONS
UBICACIÓ ACTUAL DELS ELEMENTS QUE CONFORMEN EL PROJECTE I POSTERIORS ACTUACIONS

Capítol

ACTUACIÓ 2

Núm.

01

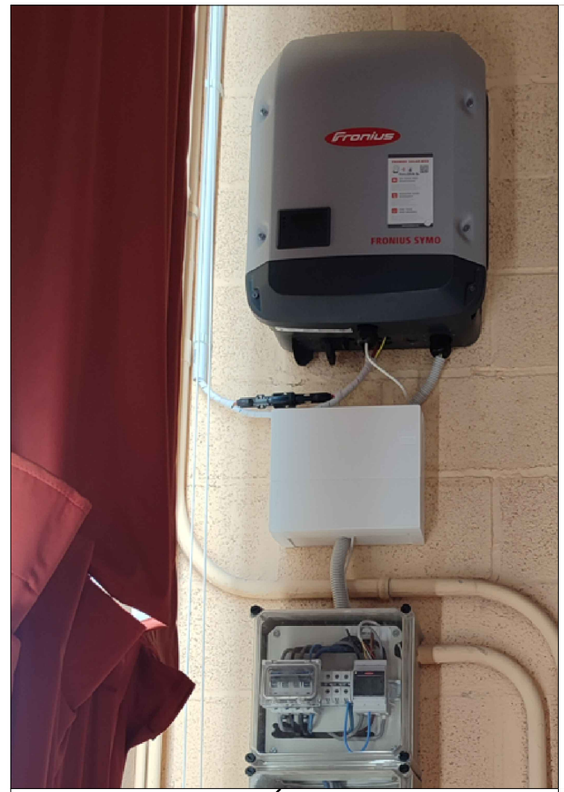
Arxiu



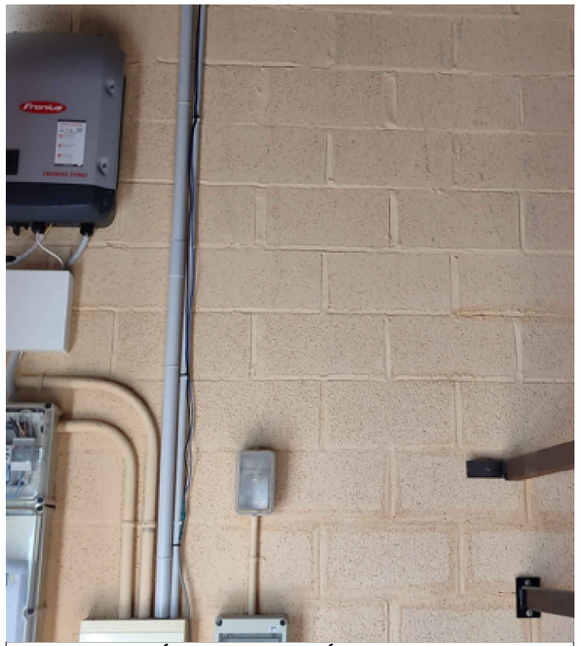
COMPTADOR EXISTENT I CPM (A RETIRAR) EN INTERIOR SALA



UBICACIÓ NOUS NÍNXOLS EN FAÇANA LATERAL



INSTAL·LACIÓ FV EXISTENT



UBICACIÓ AMPLIACIÓ SISTEMA SOLAR



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol

INSTAL·LACIONS
REPORTATGE FOTOGRÀFIC. CPM EXISTENT + NOVA UBICACIÓ DUES TMF-1 + CDM + CS + CGP

Capítol 02

ACTUACIÓ 2

Núm.

Arxiu



Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

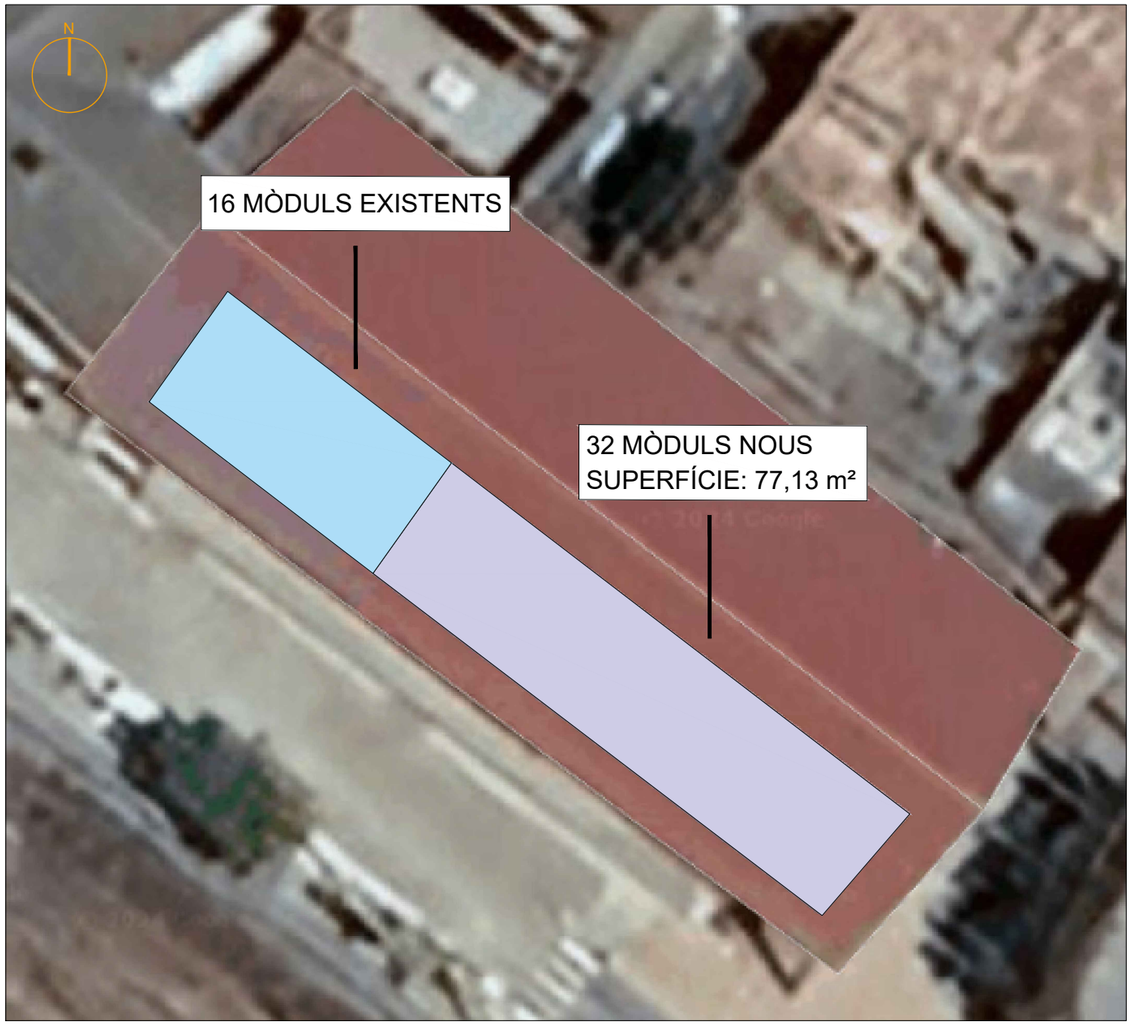
EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
UBICACIÓ ACTUAL DELS SISTEMES QUE CONFORMEN EL PROJECTE I POSTERIORS ACTUACIONS

Capítol 03
ACTUACIÓ 2
Anxiu



PLÀNOL COBERTA. SUPERFÍCIE AFECTADA PER SISTEMA FOTOVOLTAIC EN ORIENTACIÓ SUD-OEST. E: S/E



PLÁNOL COBERTA. DISPOSICIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES EN ORIENTACIÓ SUD-OEST. E: S/E

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

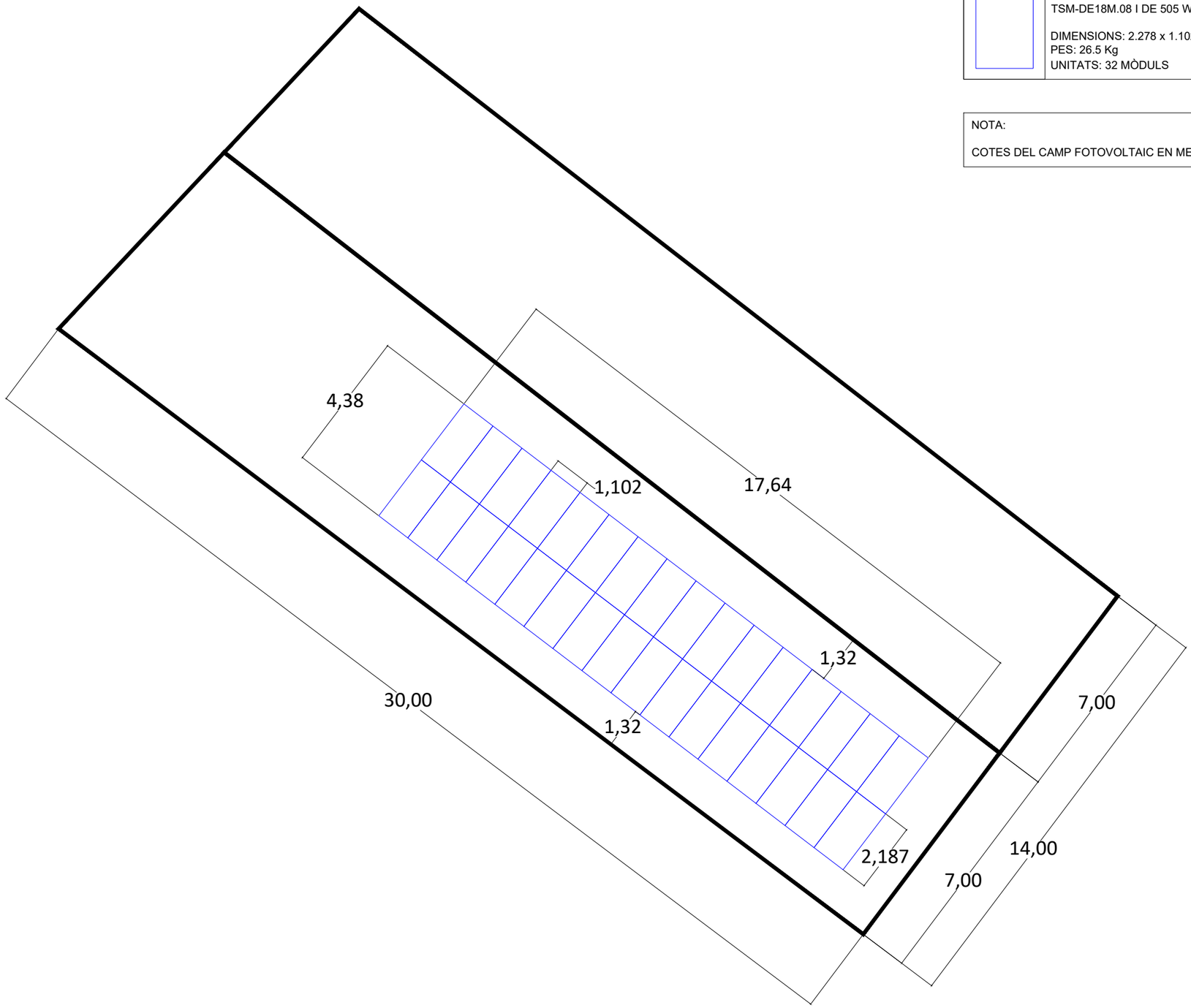
Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
UBICACIÓ I DISTRIBUCIÓ INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EN COBERTA

Capítol ACTUACIÓ 2
Núm. 04
Arxiu

N



LLEGENDA CAMP FOTOVOLTAIC

MÒDUL FOTOVOLTAIC, DE LA MARCA TRINASOLAR I MODEL TSM-DE18M.08 I DE 505 Wp DE POTÈNCIA

DIMENSIONS: 2.278 x 1.102 x 35 mm (LLARG x AMPLE x PROFUNDITAT)
PES: 26.5 Kg
UNITATS: 32 MÒDULS

NOTA:

COTES DEL CAMP FOTOVOLTAIC EN METRES

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

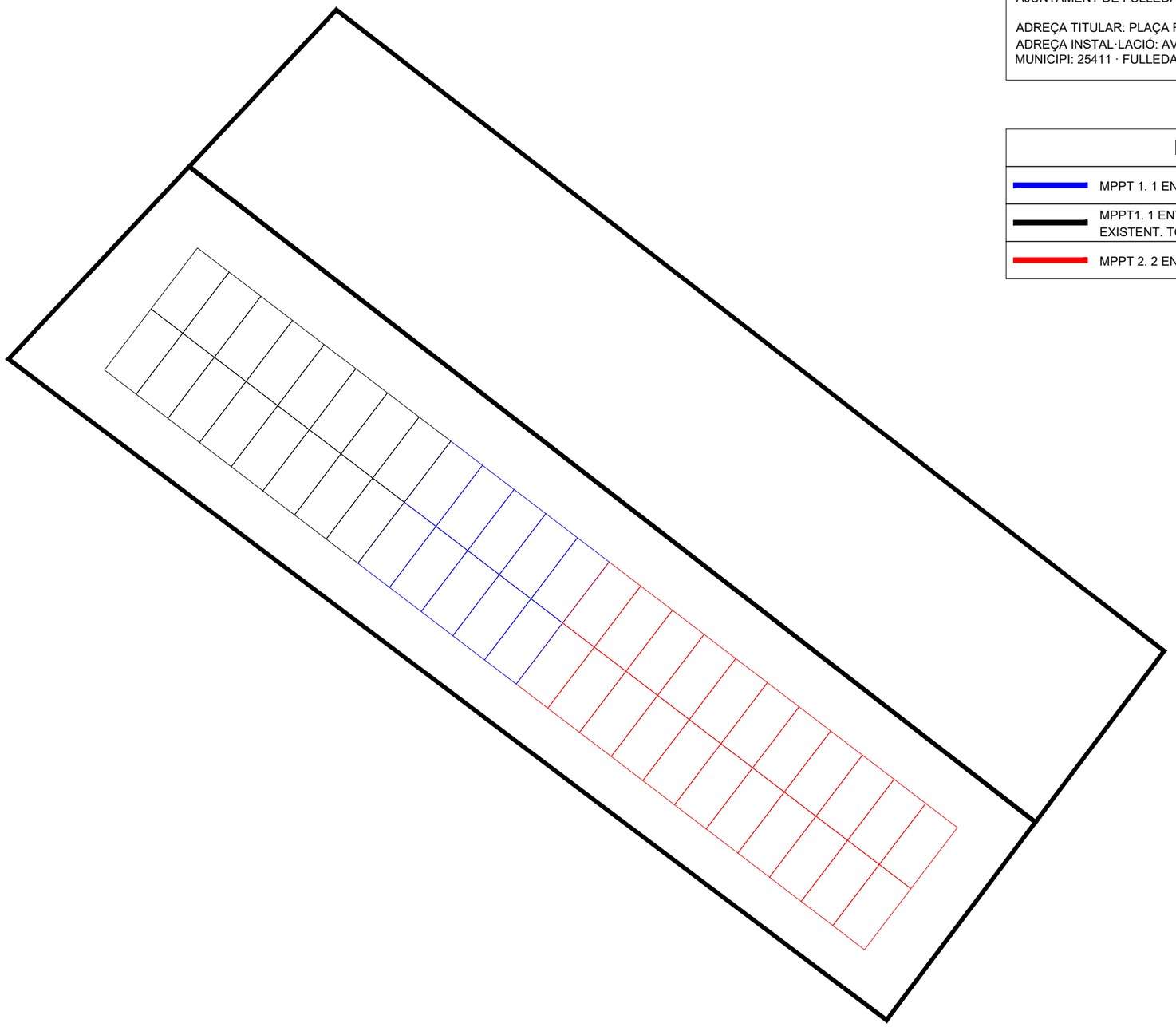
Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
UBICACIÓ I DISTRIBUCIÓ INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA. DISTÀNCIES I DIMENSIONS

Capítol ACTUACIÓ 2
Núm. 05
Arxiu

N



DADES TITULAR

AJUNTAMENT DE FULLEDA

ADREÇA TITULAR: PLAÇA FORN, 2
ADREÇA INSTAL·LACIÓ: AVINGUDA D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
MUNICIPI: 25411 · FULLEDA (LES GARRIGUES - LLEIDA)

LLEGENDA STRINGS

- MPPT 1. 1 ENTRADA DE 10 MÒDULS NOUS.
- MPPT1. 1 ENTRADA DELS 16 MÒDULS RESTANTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT. TOTAL DE 16 MÒDULS.
- MPPT 2. 2 ENTRADES DE 11 MÒDULS CADA UN. TOTAL 22 MÒDULS.

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

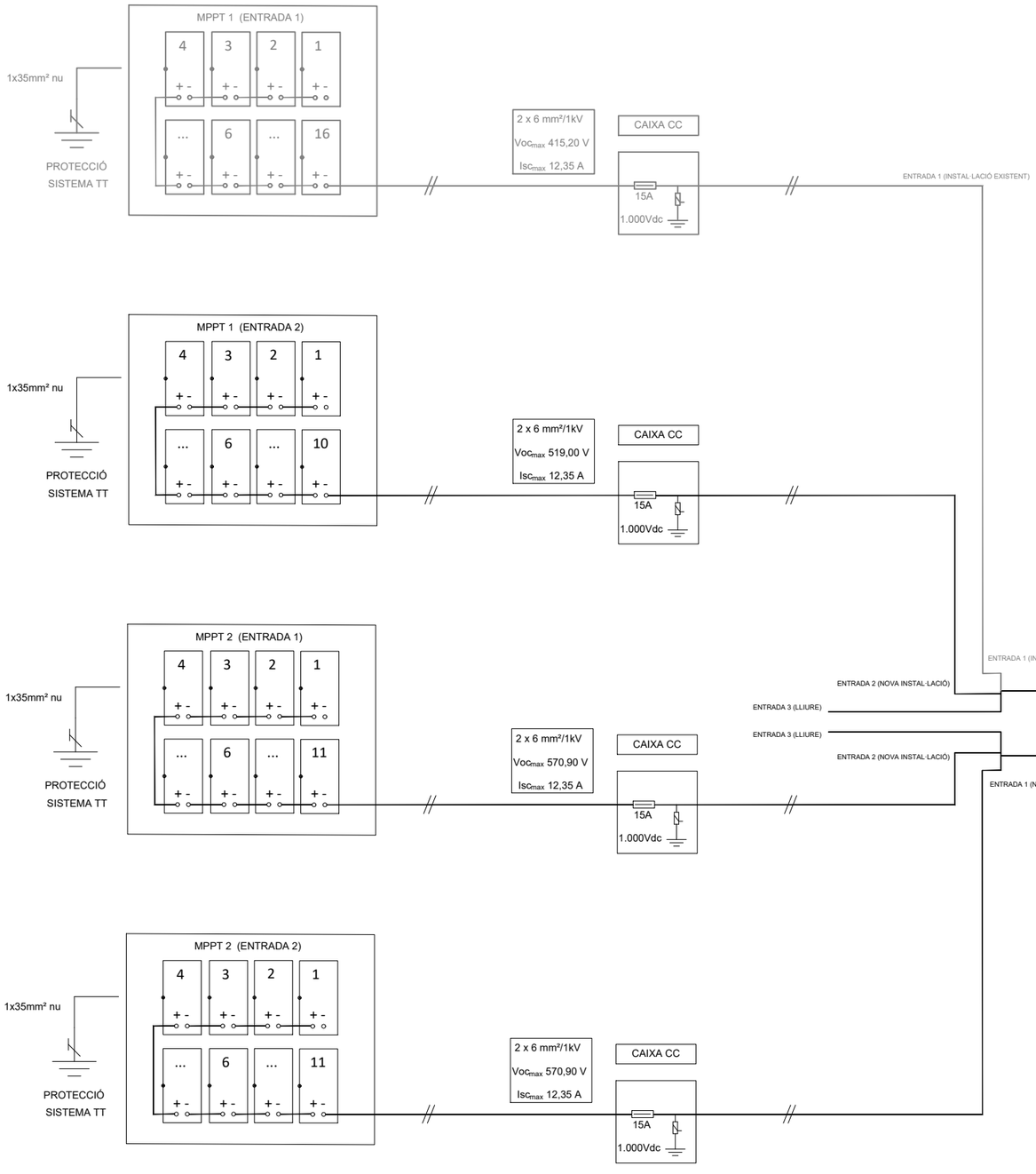
EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
UBICACIÓ I DISTRIBUCIÓ INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA. CONFIGURACIÓ STRINGS

Capítol ACTUACIÓ 2
Núm. 06
Arxiu



LLEGENDA ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR	
	INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC
	INTERRUPTOR DIFRENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC
	SECCIONADOR FUSIBLE EN CÀRREGA
	PROTECTOR SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES
	INVERSOR TRIFÀSIC 20 kW NOMINALS, CONNEXIÓ WIFI, DE LA MARCA FRONIUS I MODEL SYMO 20.0-3-M

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

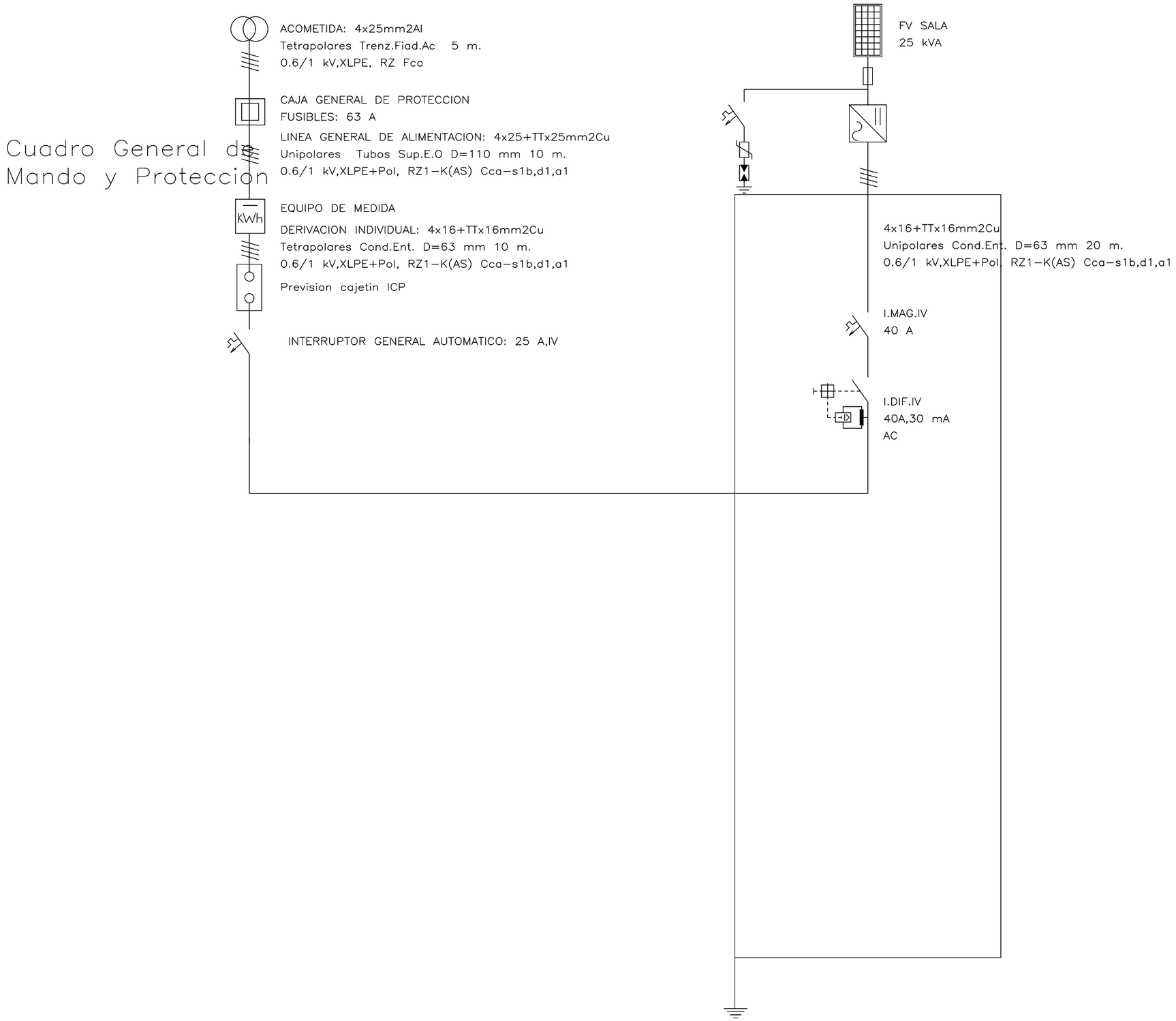
EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILAR.
INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

Capítol ACTUACIÓ 2
Núm. 07
Arxiu



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol

INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILAR.
NOVA ESCOMESA INSTAL·LACIÓ DE GENERACIÓ

Capítol ACTUACIÓ 2

Núm. 08

Arxiu

CAHORS

AENOR ER Empresa Registrada ISO 9001 ER-0016/1993

AENOR Gestión Ambiental ISO 14001 GA-2016/0183

IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

FICHA TECNICA

CDM CGP-12-250/250/400/BUC

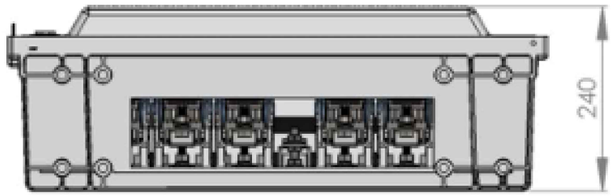
FT Nº: 6489

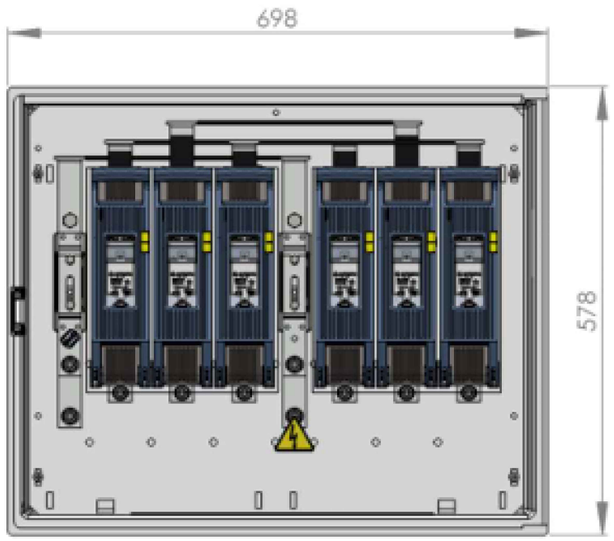
Revisión: 01

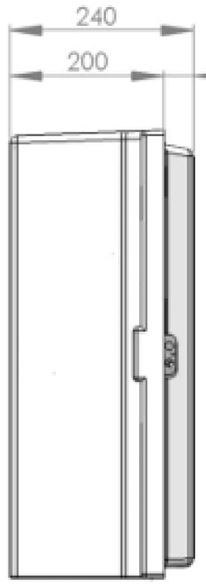
Fecha: 04.06.2024

REFERENCIA CAHORS: 0446724

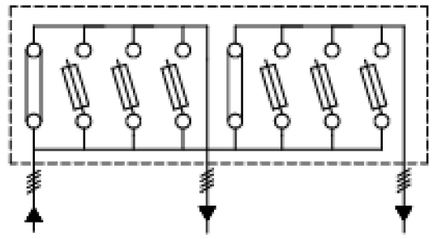
REFERENCIA UNION FENOSA: 214950







ESQUEMA ELECTRICO:



CARACTERISTICAS:

- Tensión asignada: 500V
- Intensidad asignada: 400A
- Grados de protección IP43, IK08
- Seis bases seccionables en carga tamaño BUC-1 250A
- Dos neutro seccionable con borne puesta a tierra de 50mm²
- Esquema 12
- Bornes entrada mediante tornillo Inox M10
- Bornes entrada mediante tornillo Inox M10

NORMAS:

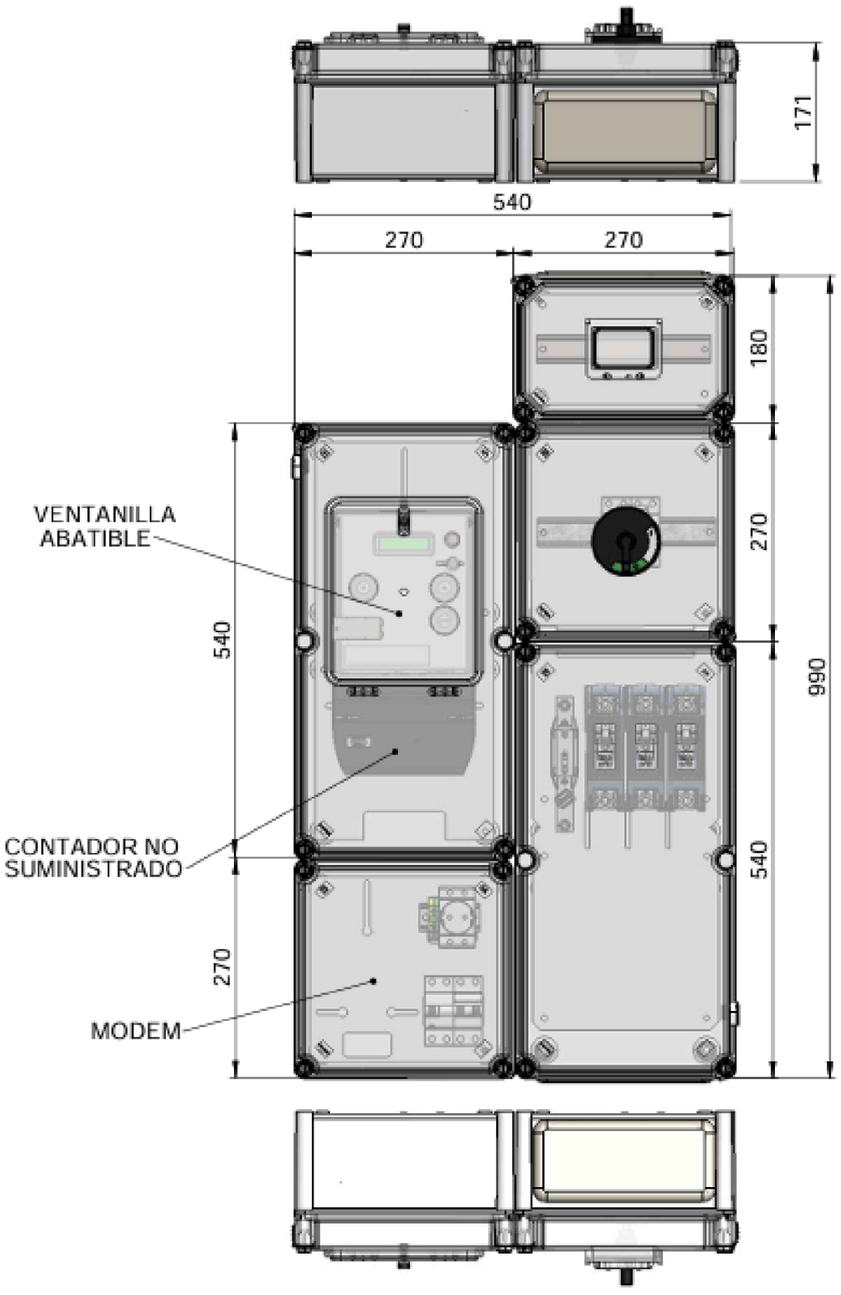
- UNE-EN 61439
- UNE-EN 60529
- UNE-EN 62262
- REBT ITC BT13
- DIRECTIVA CE
- UNE-EN 60947
- UFD-1.3.45.01B

UTILIZACION:

- Protección de la linea general de alimentación en una instalación de enlace
- Instalación en fachada exterior de los edificios o muros de cierre
- Montaje superficial, empotrada o en nicho de acuerdo al REBT

CAHORS ESPAÑOLA S.A

Apdo 70 Figueres (Girona) Ctra Vilamalla a Figueres km1



* Los equipos se suministran cableados

DIBUJADO	HOJA Nº	CAJA MEDIDA TMF-1 PROT. DIF.	CAHORS
MCP	1/1	Ref.:0236610-D10/D15/D20/D25/D30/D35/D40/ D45/D50/D63	FICHA Nº FT9848
FECHA: 19.06.2014			

Client: AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA: SETEMBRE 2024

PROJECTE: REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT: AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11 25411 FULLEDA

Arquitecta: NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos 25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

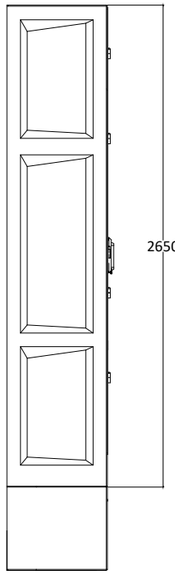
Escala: S/E (A3) S/E (A1)

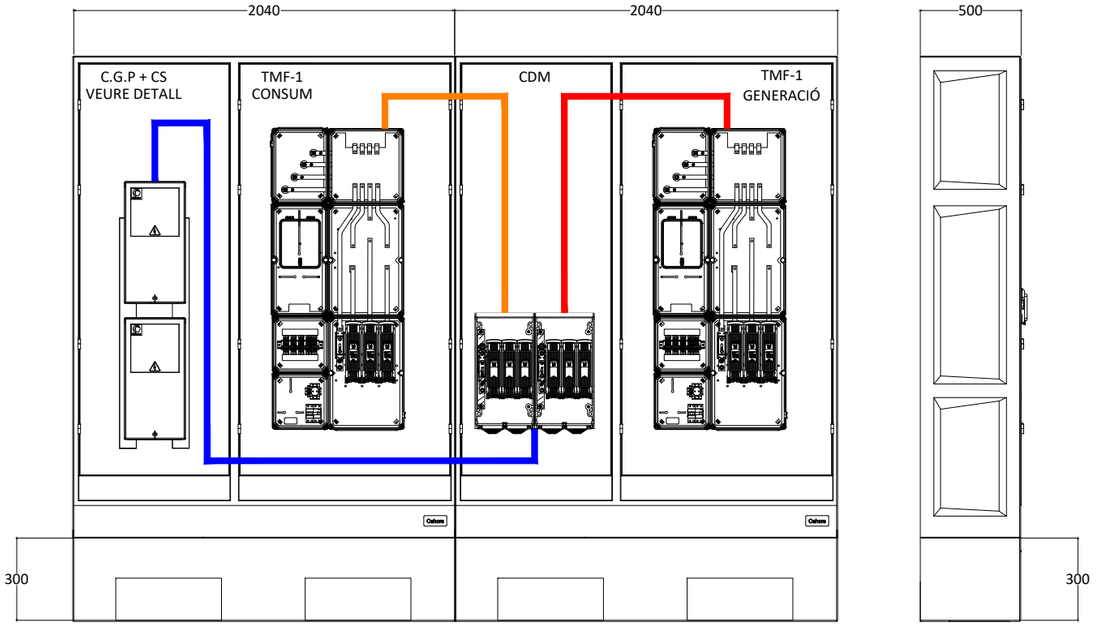
Títol del plànol: INSTAL·LACIONS ESPECIFICACIONS. TMF-1 TIPUS A INSTAL·LAR

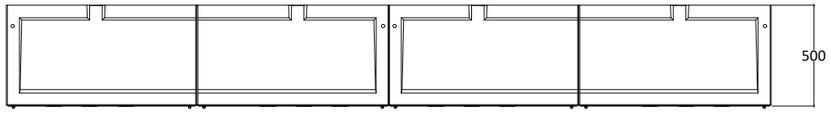
Capítol: ACTUACIÓ 2 | Núm.: 10

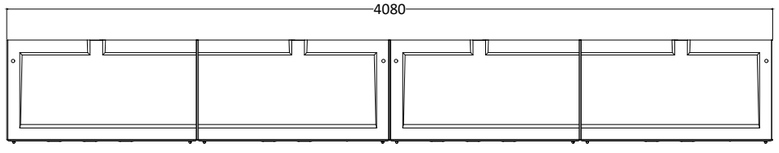
Arxiu





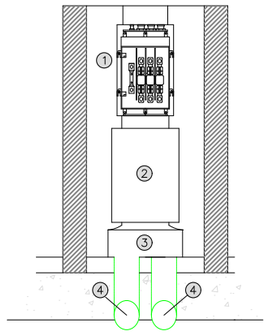








DETALL ARMARI DE C.G.P. + CAIXA SECCIONAMENT	ESCALA: S/E



1. C.G.P. ESQUEMA 9 TIPUS BUC
2. CAIXA DE SECCIONAMENT
3. CANAL PROTECTOR
4. 2 TUBS DE POLIETILÈ DE Ø160 mm DES DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA COMPANYIA SUBMINISTRADORA

COTES EN mm

LLEGENDA CABLES NÍNXOLS PREFABRICATS
CABLE ENTRE CGP I CDM (RZ1 4x1x16 mm² Cu)
CABLE ENTRE CDM I TMF1 FV (RZ1 4x1x16 mm² Cu)
CABLE ENTRE CDM I TMF1 Q.E (RZ1 4x1x16 mm² Cu)

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
DETALLS I NOTES GENERALS.
NÍNXOLS PREFABRICATS CGP+CS+TMF-1 I CDM + TMF-1

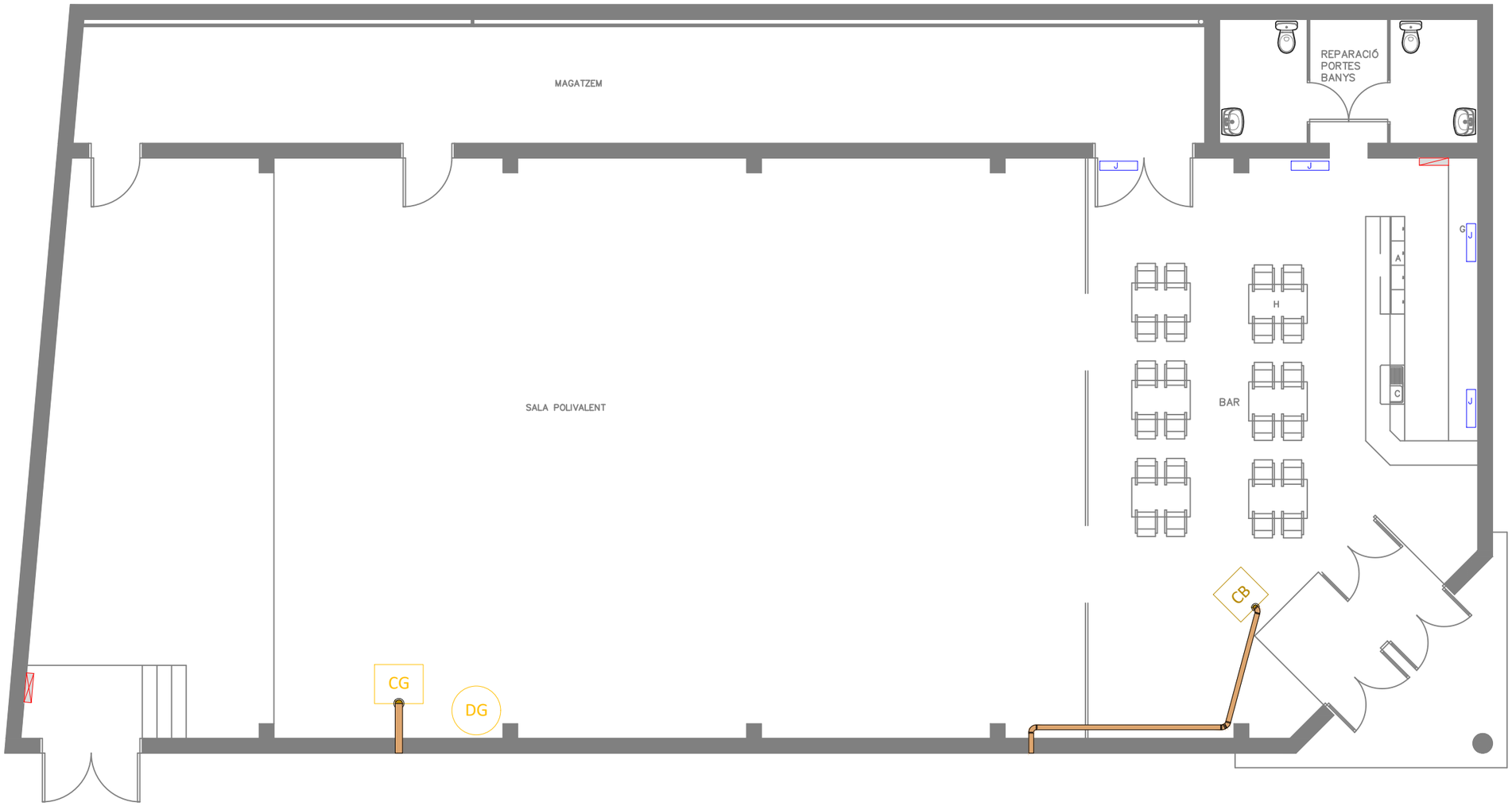
Capítol
ACTUACIÓ 2

Núm.
11

Arxiu

III. ACTUACIÓ 3

LLEGENDA ESTAT ACTUAL	
K	UNITAT EXTERIOR EXISTENT A DESMUNTAR
J	UNITAT INTERIOR EXISTENT A DESMUNTAR
CG	CALDERA DE GASOIL EXISTENT A DESMUNTAR
DG	DIPÒSIT DE GASOIL EXISTENT A DESMUNTAR
CB	CALDERA DE BIOMASSA EXISTENT A DESMUNTAR
	EXTRACCIONS DE FUMS DE CALDERES A DESMUNTAR
	QUADRE ELÈCTRIC GENERAL DE DISTRIBUCIÓ A MODIFICAR
	QUADRE ELÈCTRIC DEL BAR I APARELLS DE CLIMATITZACIÓ
	TUB RÍGID CIRCUIT D'ALIMENTACIÓ QUADRE DEL BAR



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

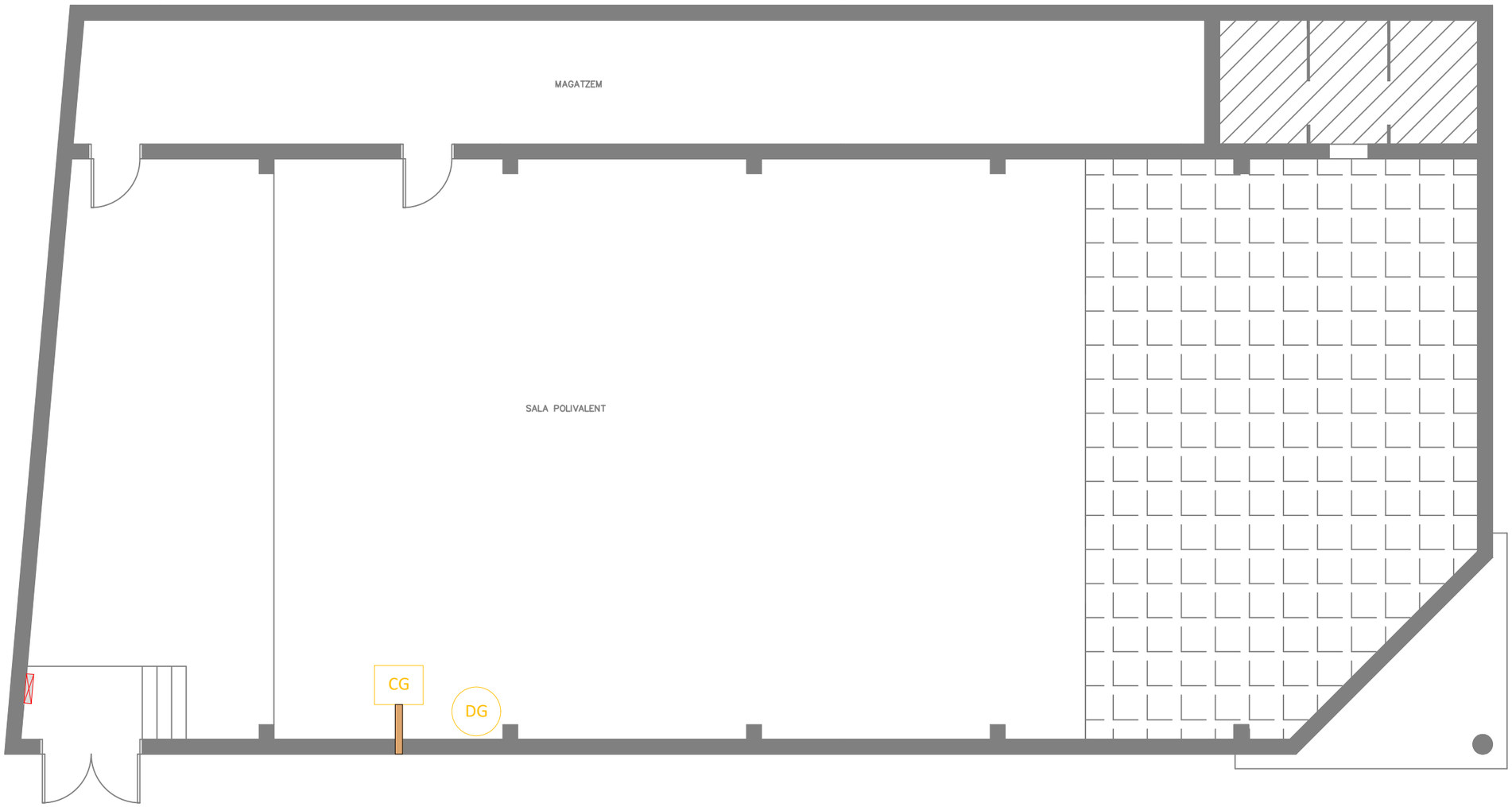
ESTAT ACTUAL.
PLANTA BAIXA.
INSTAL·LACIONS EXISTENTS.

Capítol: ACTUACIÓ 3

Núm.: 01

Arxiu

LLEGENDA ESTAT ACTUAL	
CG	CALDERA DE GASOIL EXISTENT A DESMUNTAR
DG	DIPÒSIT DE GASOIL EXISTENT A DESMUNTAR
	EXTRACCIONS DE FUMS DE CALDERES A DESMUNTAR
	QUADRE ELÈCTRIC GENERAL DE DISTRIBUCIÓ A MODIFICAR



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

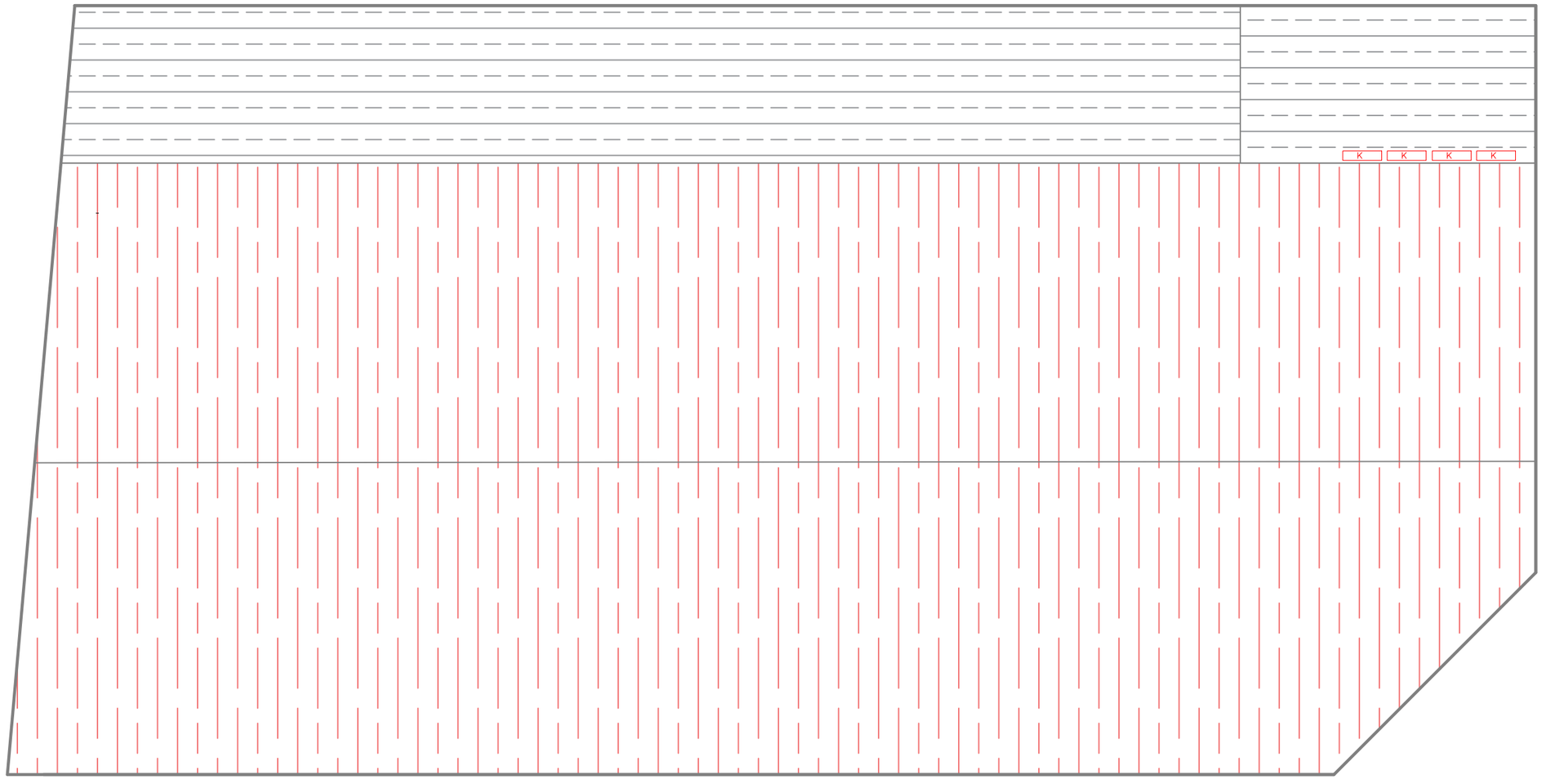
ESTAT ACTUAL.
PLANTA ALTELL.
INSTAL·LACIONS EXISTENTS.

Capítol: ACTUACIÓ 3

Núm.: 02

Arxiu

LLEGENDA ESTAT ACTUAL	
K	UNITAT EXTERIOR EXISTENT A DESMUNTAR



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

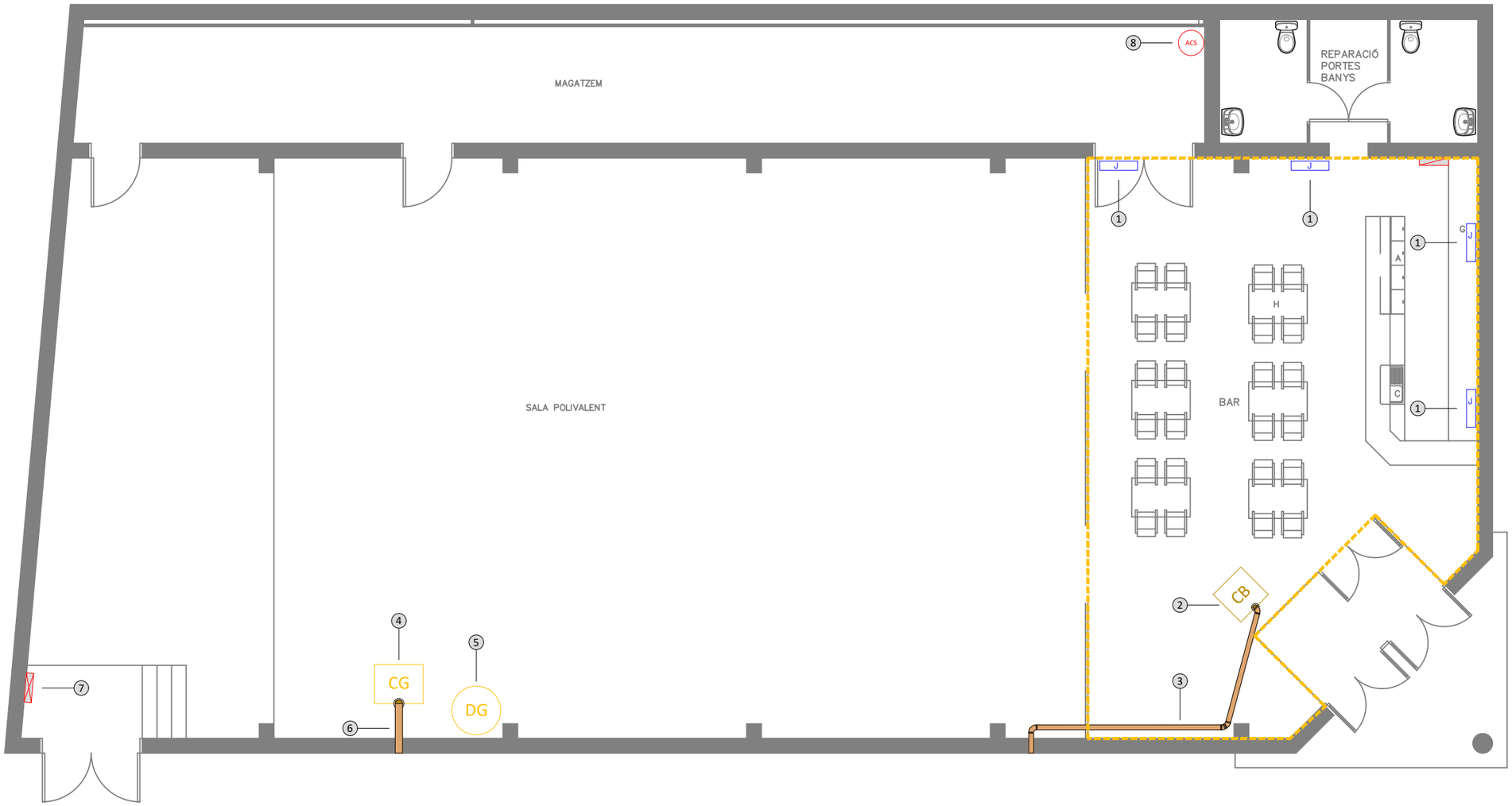
ESTAT ACTUAL.
PLANTA COBERTA.
INSTAL·LACIONS EXISTENTS.

Capítol: ACTUACIÓ 3

Núm.: 03

Arxiu

LLEGENDA ACTUACIONS PLANTA BAIXA	
1	DESMUNTATGE I ACOPI UNITATS INTERIORS
	DESMUNTATGE I ACOPI CEL RAS ZONA BAR-CAFETERIA
2	DESMUNTATGE I ACOPI CALDERA DE BIOMASSA
3	DESMUNTATGE I SORTIDA FUMS CALDERA BIOMASSA
4	DESMUNTATGE I ACOPI CALDERA DE GASOIL
5	DESMUNTATGE DE DIPÒSIT DE GASOIL
6	DESMUNTATGE I SORTIDA FUMS CALDERA GASOIL
7	TREBALLS DE MODIFICACIÓ QUADRE ELÈCTRIC I ESCOMESA EXISTENTS
8	DESMUNTATGE I ACOPI DE CLADERA DE GAS PER ACS



Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/100 (A3)
1/50 (A1)

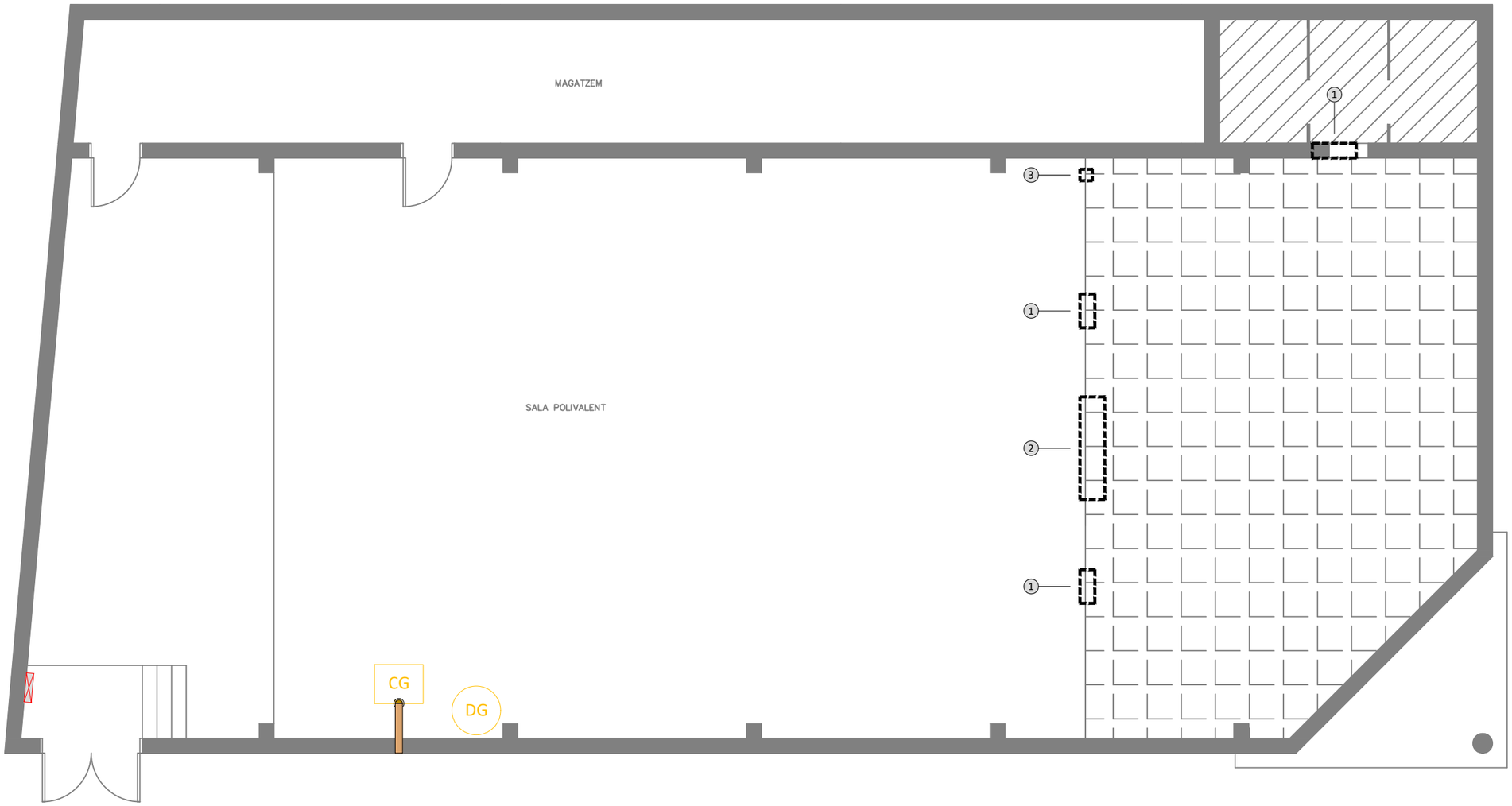
Títol del plànol
ACTUACIONS.
PLANTA BAIXA.

Capítol
ACTUACIÓ 3

Núm.
04

Arxiu

LLEGENDA ACTUACIONS PLANTA ALTELL	
1	REALITZACIÓ DE DOS FORATS EN TANCAMENT VERTICAL INTERIOR DE GUIX LAMINAT PEL PAS DE CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE DIMENSIONS Ø560mm
2	REALITZACIÓ DE FORAT EN TANCAMENT VERTICAL INTERIOR DE GUIX LAMINAT PER LA UBICACIÓ DE LA REIXA DE RETORN DELS CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE DIMENSIONS 2000x300mm
3	REALITZACIÓ DE FORAT EN TANCAMENT VERTICAL INTERIOR DE GUIX LAMINAT PEL PAS DE TUB CORBABLE PER ALIMENTACIÓ D'UNITAT EXTERIOR DE DIMENSIONS Ø50mm



Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/100 (A3)
1/50 (A1)

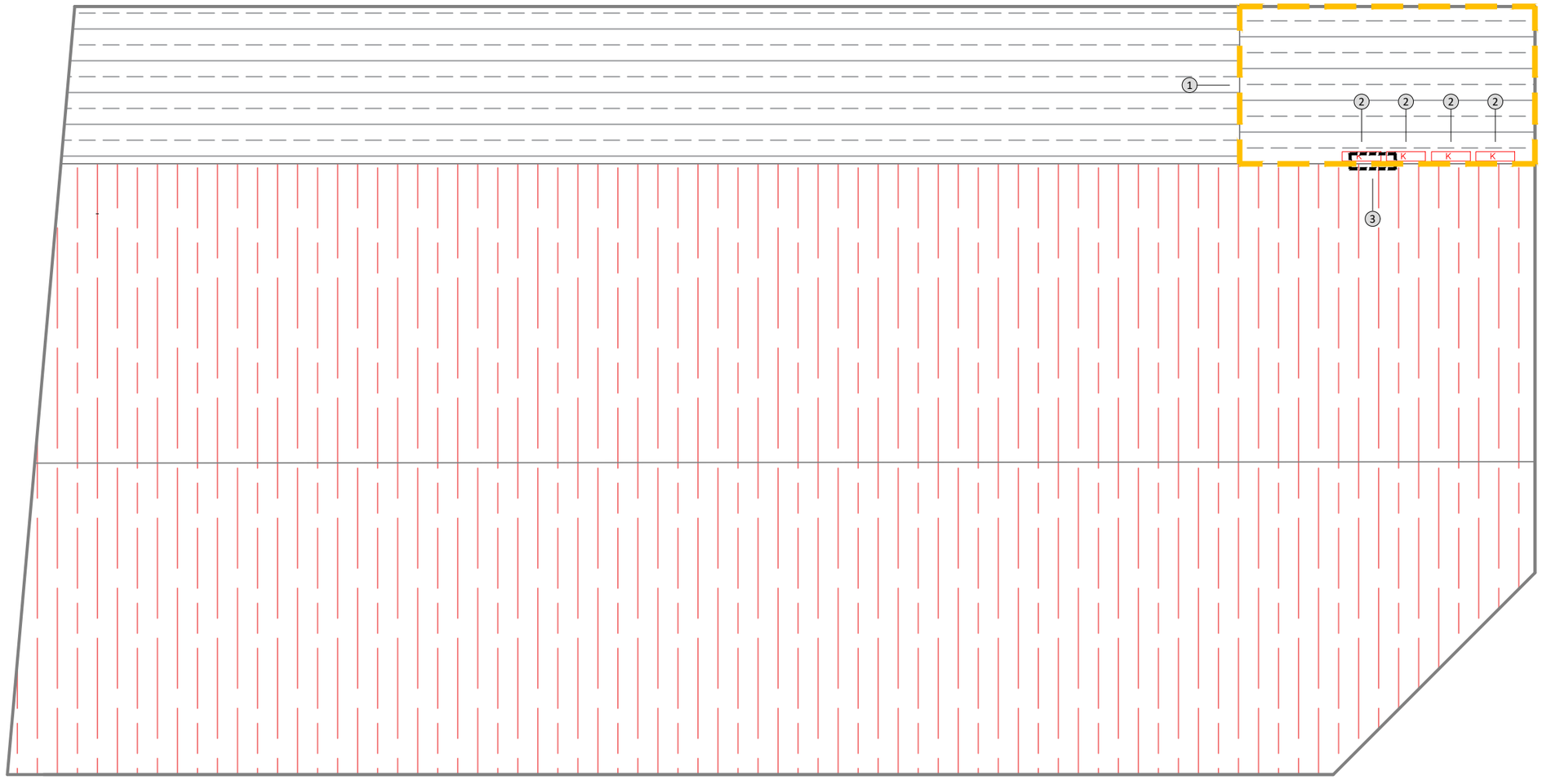
Títol del plànol
ACTUACIONS.
PLANTA ALTELL.

Capítol
ACTUACIÓ 3

Núm.
05

Arxiu

LLEGENDA ACTUACIONS PLANTA COBERTA	
	ZONA DE COBERTA EXTERIOR A REALITZAR LES ACTUACIONS
1	ENDERROC I GESTIÓ DE RESIDUS COBERTA D'URALITA
2	DESMUNTATGE I ACOPI UNITATS EXTERIORS
3	REALITZACIÓ DE DOS FORATS EN FAÇANA EXTERIOR PER PAS DE CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE DIMENSIONS 1000x450mm



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

ACTUACIONS.
PLANTA COBERTA.

Capítol

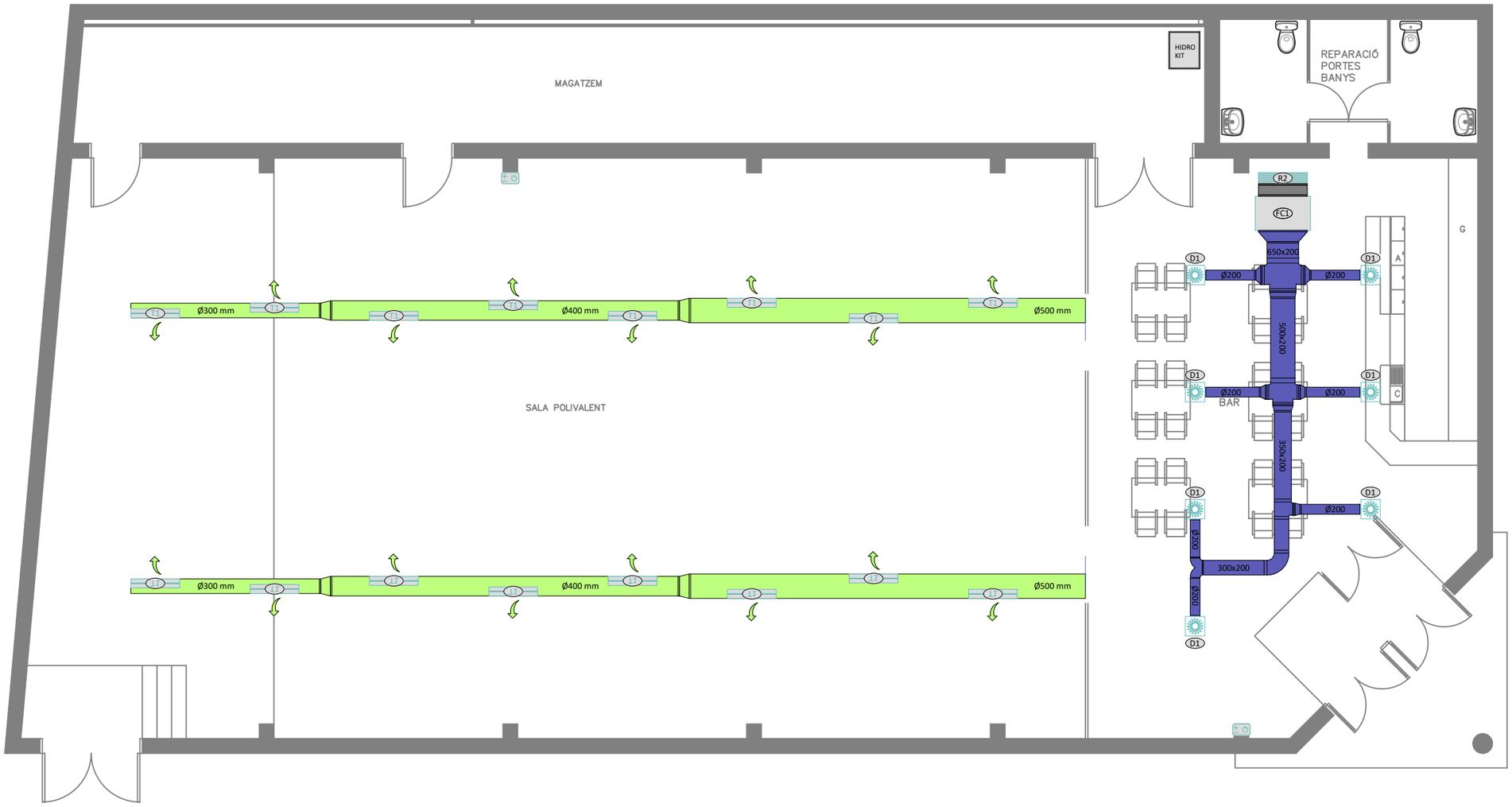
ACTUACIÓ 3

Núm.

06

Arxiu

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
UNITAT EXTERIOR TIPUS ROOFTOP DE LA MARCA CIAT MODEL IPJ0190
UNITAT EXTERIOR AEROTÈRMIA ACS MARCA HITACHI MODEL RAW-35RHC
UNITAT INTERIOR AEROTÈRMIA ACS MARCA HITACHI MODEL RAW-35RHC
ACUMULADOR TERMODINÀMIC 190L MARCA HITACHI MODEL TAW-190RHC
TOVERA LINEAL TERMORREGULABLE DE LA MARCA KOOLAIR MODEL DFR-T9
TERMÒSTAT
DIFUSOR ROTACIONAL
DIFUSOR LINEAL
REIXA IMPULSIÓ, APORTACIÓ, EXTRACCIÓ I RETORN
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE VENTILACIÓ
CONDUCTE D'ADMISSIÓ DE VENTILACIÓ
CONDUCTE D'IMPULSIÓ DE CLIMATITZACIÓ
CONDUCTE DE RETORN DE CLIMATITZACIÓ



Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

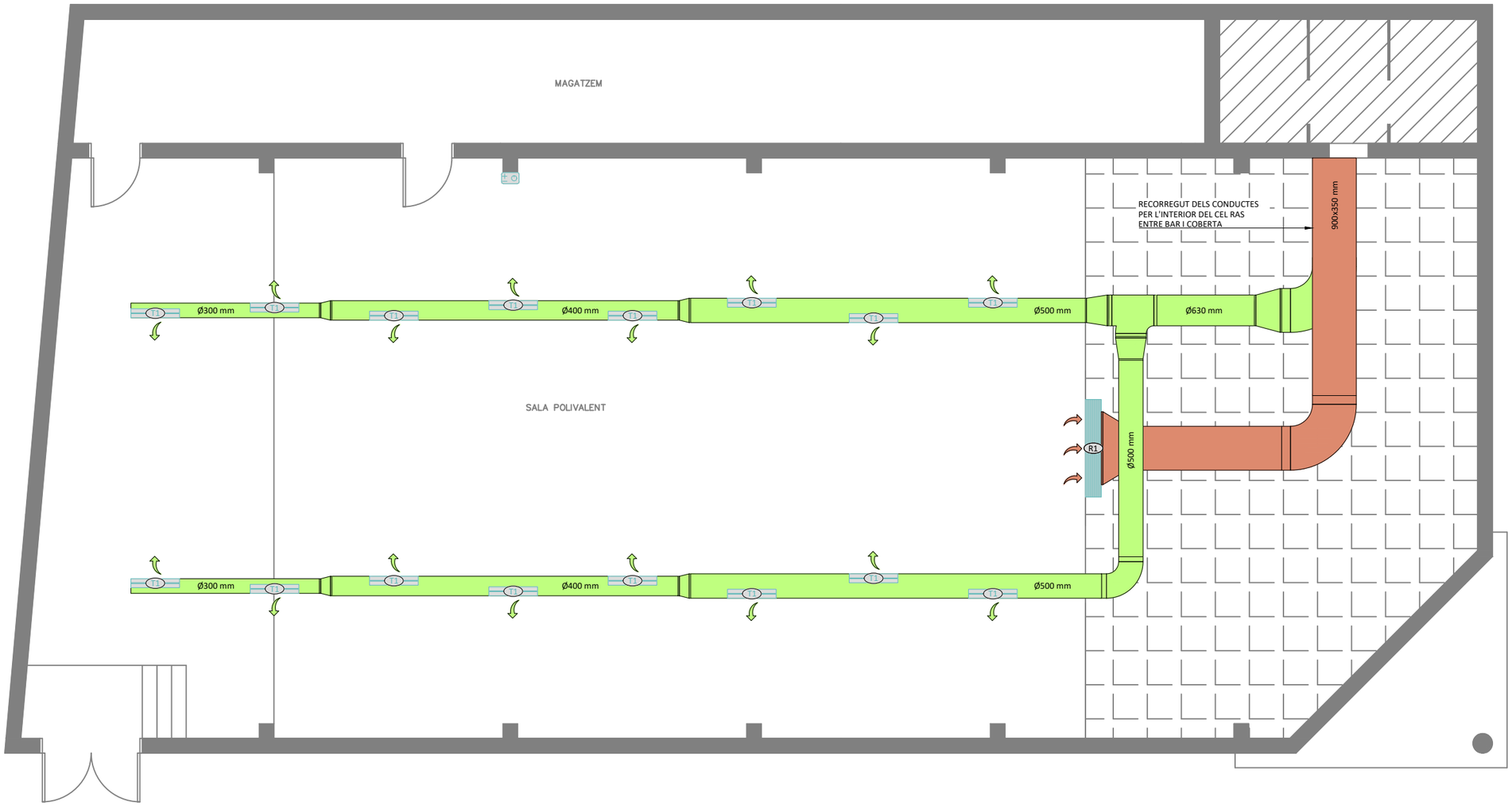
Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol
ESTAT FUTUR.
PLANTA BAIXA.
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ.

Capítol: ACTUACIÓ 3
Núm.: 07
Arxiu

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	
	UNITAT EXTERIOR TIPUS ROOFTOP DE LA MARCA CIAT MODEL IPJ0190
	UNITAT EXTERIOR AEROTÈRMIA ACS MARCA HITACHI MODEL RAW-35RHC
HWM-W1	UNITAT INTERIOR AEROTÈRMIA ACS MARCA HITACHI MODEL RAW-35RHC
ACS	ACUMULADOR TERMODINÀMIC 190L MARCA HITACHI MODEL TAW-190RHC
	TOVERA LINEAL TERMORREGULABLE DE LA MARCA KOOLAIR MODEL DFR-T9
	TERMÒSTAT
	DIFUSOR ROTACIONAL
	DIFUSOR LINEAL
	REIXA IMPULSIÓ, APORTACIÓ, EXTRACCIÓ I RETORN
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE VENTILACIÓ
	CONDUCTE D'ADMISSIÓ DE VENTILACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	CONDUCTE DE RETORN DE CLIMATITZACIÓ



Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

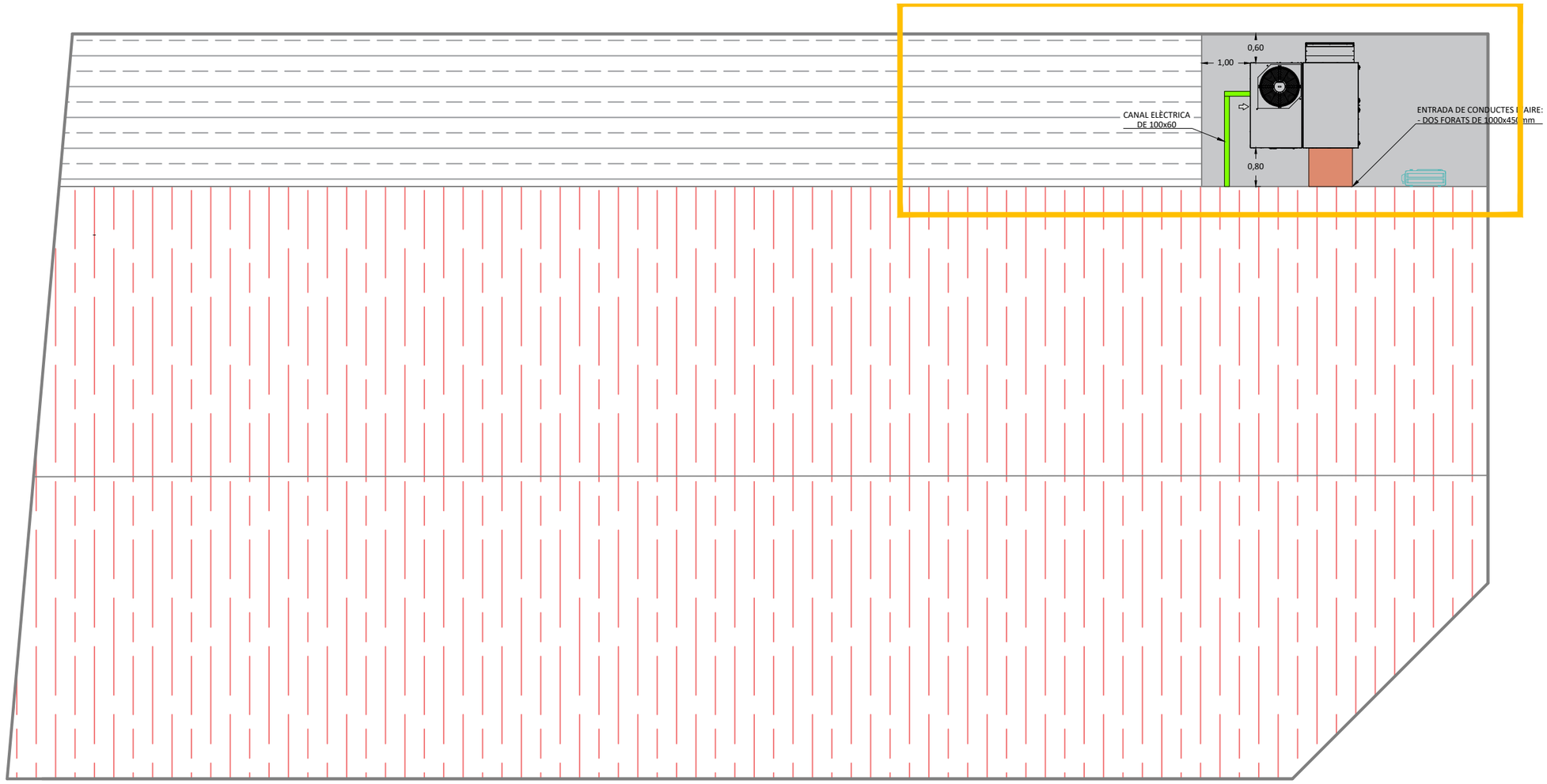
Escala
1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol
ESTAT FUTUR.
PLANTA ALTELL.
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ.

Capítol ACTUACIÓ 3
Núm. 08
Arxiu

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

	UNITAT EXTERIOR TIPUS ROOFTOP DE LA MARCA CIAT MODEL IPJ0190
	UNITAT EXTERIOR AEROTÈRMIA ACS MARCA HITACHI MODEL RAW-35RHC
	UNITAT INTERIOR AEROTÈRMIA ACS MARCA HITACHI MODEL RAW-35RHC
ACS	ACUMULADOR TERMODINÀMIC 190L MARCA HITACHI MODEL TAW-190RHC
	TOVERA LINEAL TERMORREGULABLE DE LA MARCA KOOLAIR MODEL DFR-T9
	TERMÒSTAT
	DIFUSOR ROTACIONAL
	DIFUSOR LINEAL
	REIXA IMPULSIÓ, APORTACIÓ, EXTRACCIÓ I RETORN
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE VENTILACIÓ
	CONDUCTE D'ADMISSIÓ DE VENTILACIÓ
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	CONDUCTE DE RETORN DE CLIMATITZACIÓ



Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

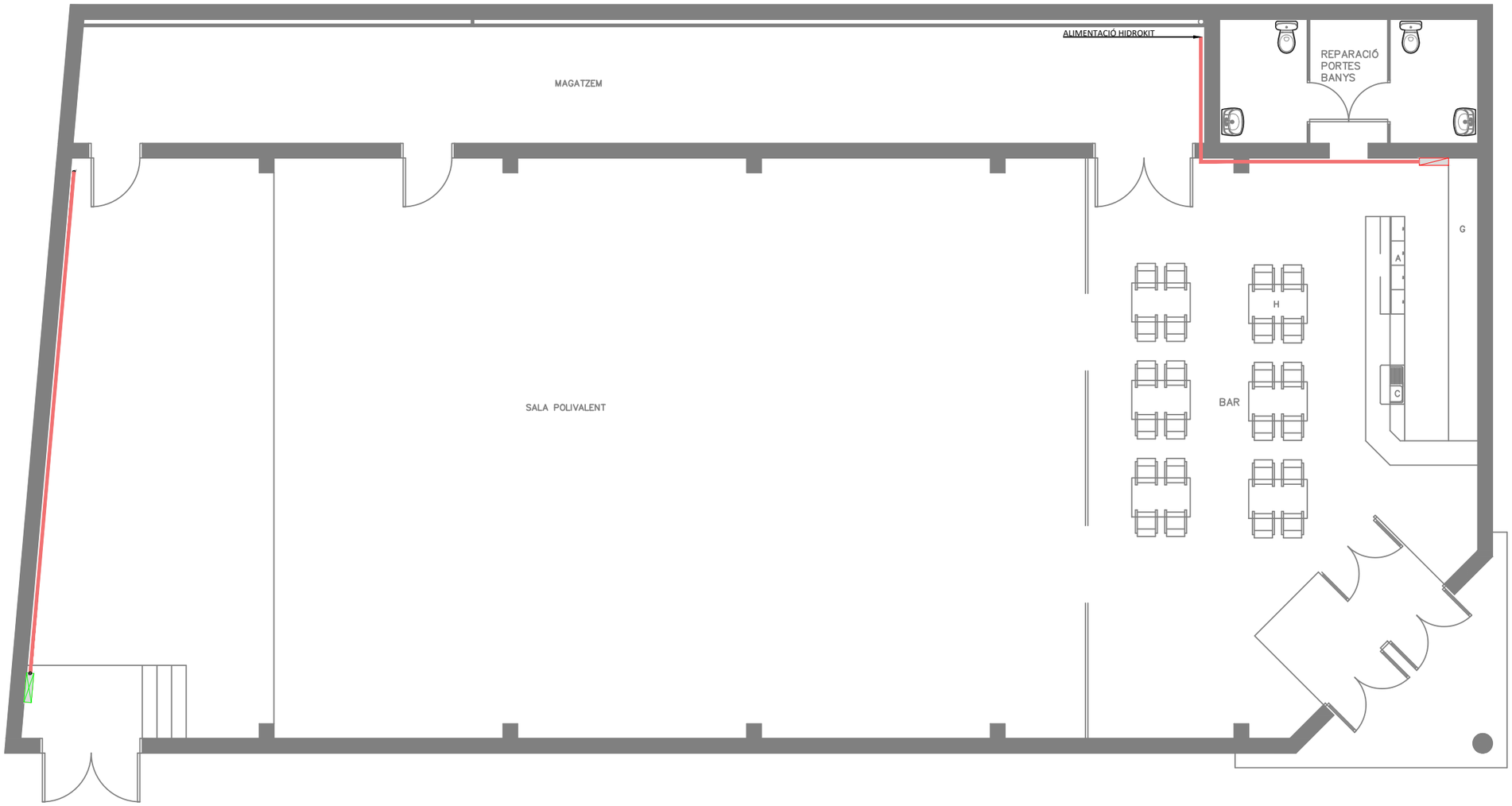
Escala
1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol
ESTAT FUTUR.
PLANTA COBERTA.
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ.

Capítol 09
ACTUACIÓ 3
Arxiu

LLEGENDA D'ELECTRICITAT	
	NOU QUADRE ELÈCTRIC GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
	QUADRE ELÈCTRIC DEL BAR I APARELLS DE CLIMATITZACIÓ

LLEGENDA CANALS	
	CANAL ELÈCTRICA
	TUB RÍGID CIRCUIT D'ALIMENTACIÓ DEL QUADRE GENERAL A LA NOVA ROOF TOP



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

ESTAT FUTUR.
PLANTA BAIXA.
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT.

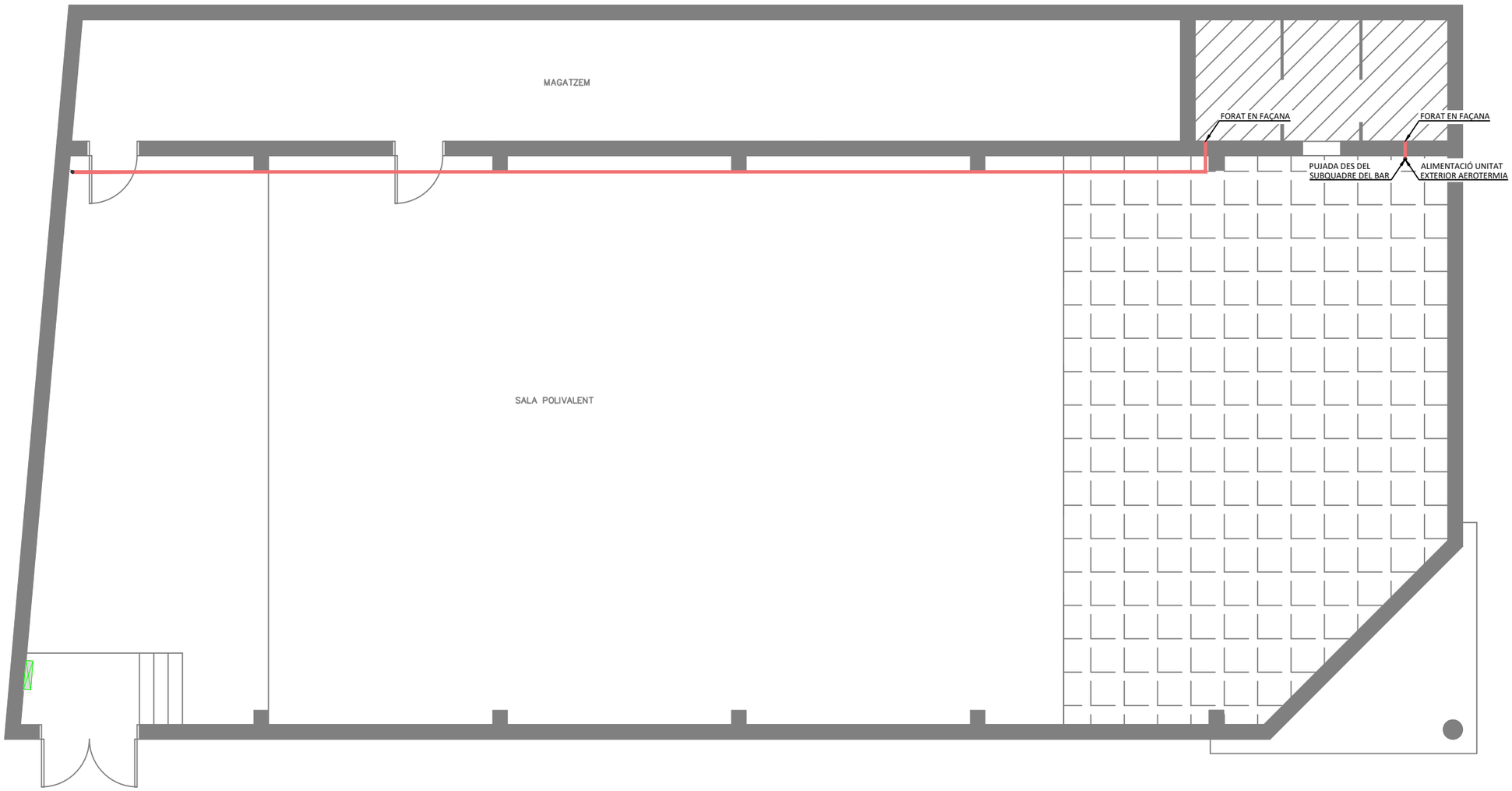
Capítol ACTUACIÓ 3

Núm. 10

Arxiu

LLEGENDA D'ELECTRICITAT	
	NOU QUADRE ELÈCTRIC GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
	QUADRE ELÈCTRIC DEL BAR I APARELLS DE CLIMATITZACIÓ

LLEGENDA CANALS	
	CANAL ELÈCTRICA
	TUB RÍGID CIRCUIT D'ALIMENTACIÓ DEL QUADRE GENERAL A LA NOVA ROOF TOP



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

ESTAT FUTUR.
PLANTA ALTELL.
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT.

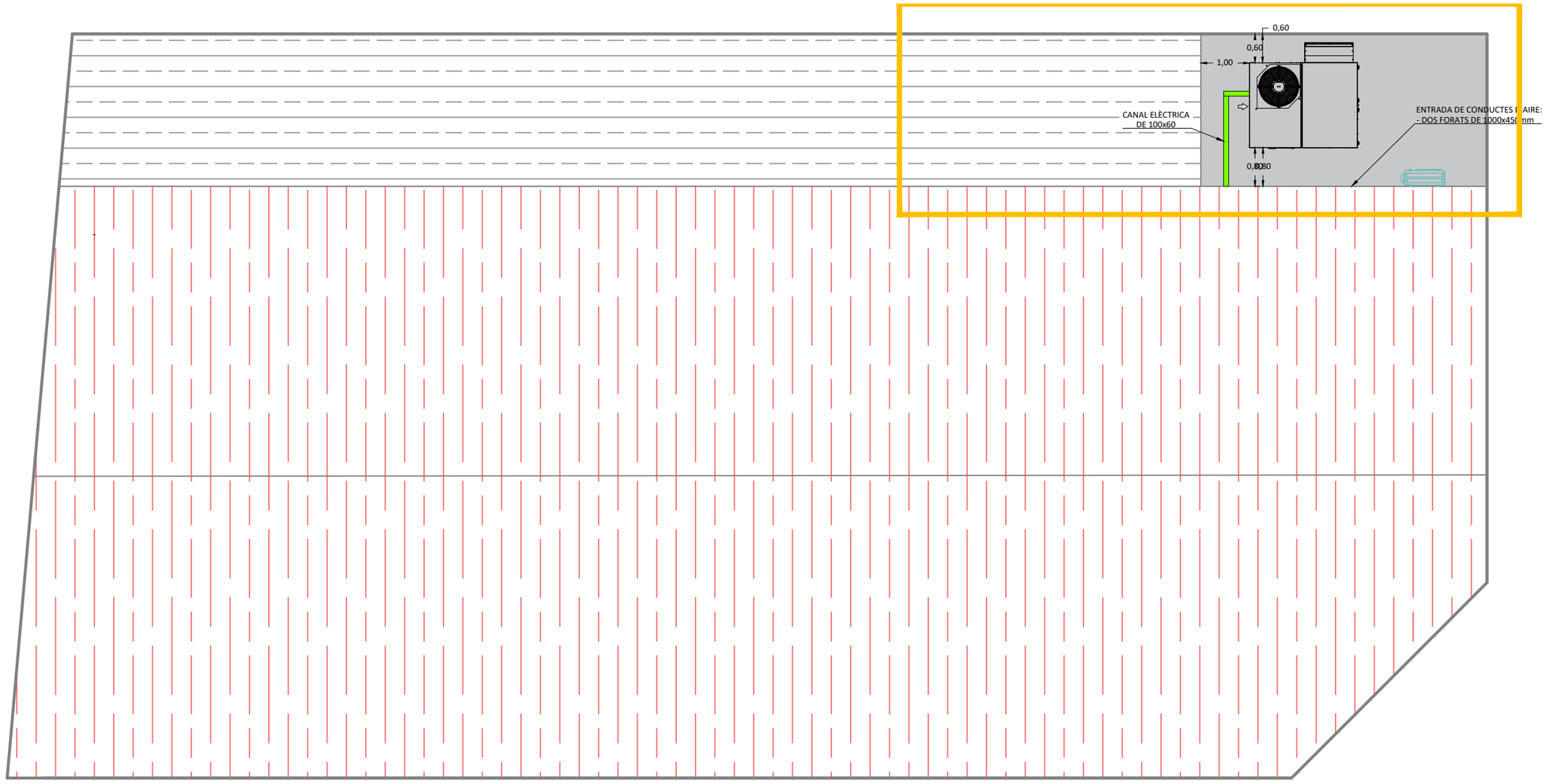
Capítol: ACTUACIÓ 3

Núm.: 11

Arxiu

LLEGENDA D'ELECTRICITAT
NOU QUADRE ELÈCTRIC GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
QUADRE ELÈCTRIC DEL BAR I APARELLS DE CLIMATITZACIÓ

LLEGENDA CANALS
CANAL ELÈCTRICA
TUB RÍGID CIRCUIT D'ALIMENTACIÓ DEL QUADRE GENERAL A LA NOVA ROOF TOP



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

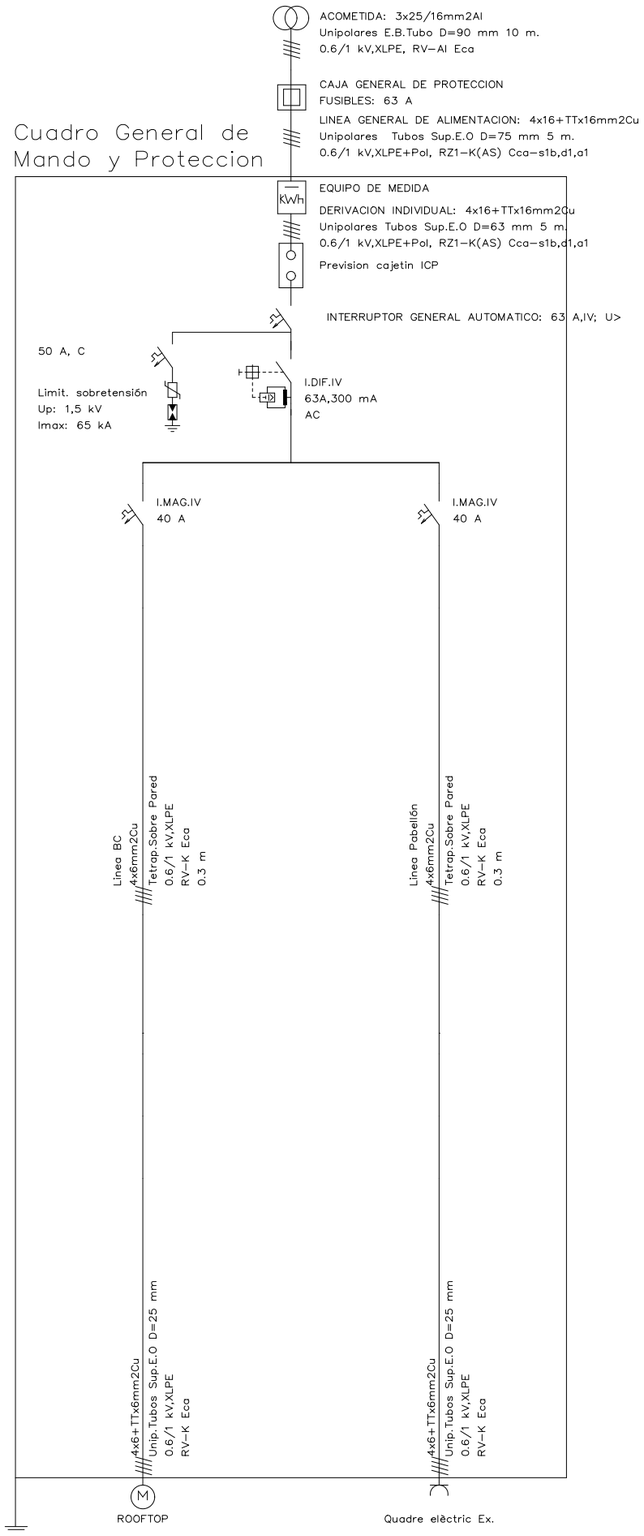
Títol del plànol

ESTAT FUTUR.
PLANTA COBERTA.
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT.

Capítol ACTUACIÓ 3

Núm. 12

Arxiu



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

ESQUEMA UNIFILAR
NOVA ESCOMESA I ALIMENTACIÓ QUADRE ELÈCTRIC I ROOFTOP

Capítol

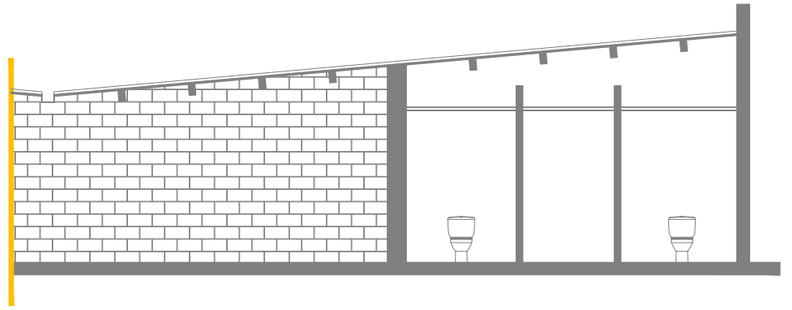
ACTUACIÓ 3

Núm.

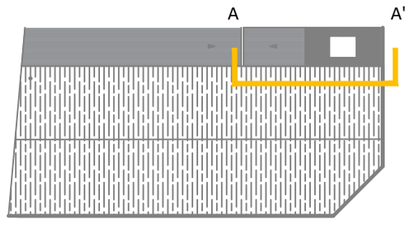
13

Arxiu

SECCIÓ A - A'







Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

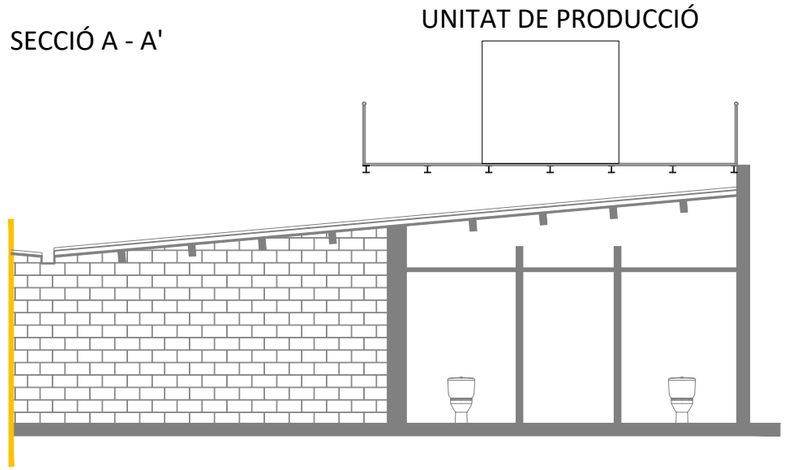
ADEQUACIÓ DE COBERTA I EXECUCIÓ DE PLATAFORMA
PER INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ
ESTAT ACTUAL

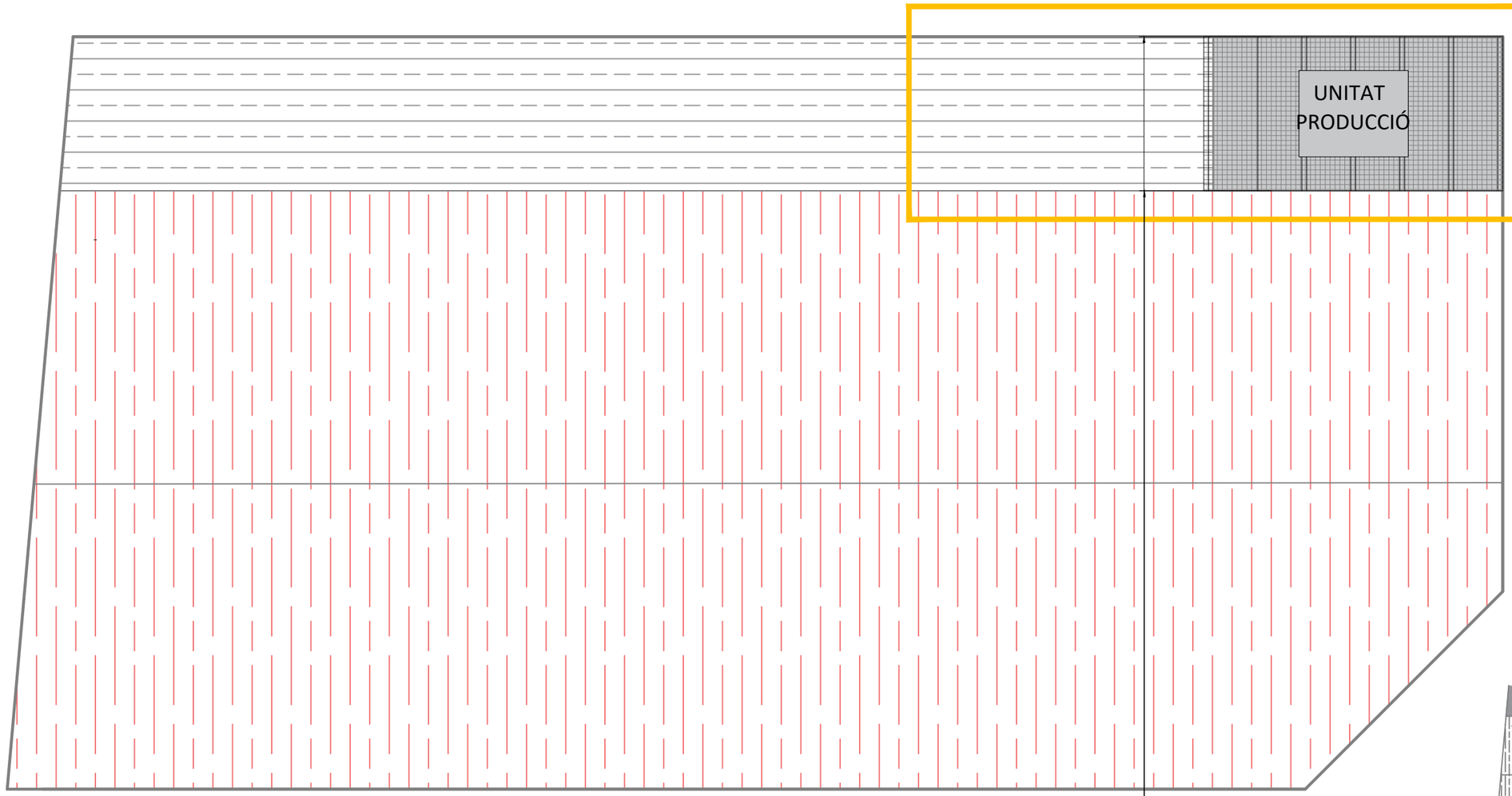
Capítol ACTUACIÓ 3

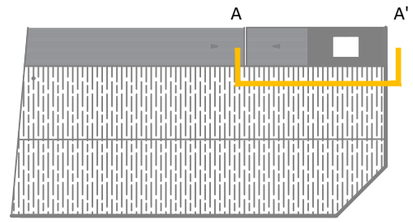
Núm. 14

Arxiu

SECCIÓ A - A'







Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

1/100 (A3)
1/50 (A1)

Títol del plànol

ADEQUACIÓ DE COBERTA I EXECUCIÓ DE PLATAFORMA
PER INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ
ESTAT FUTUR

Capítol

ACTUACIÓ 3

Núm.

15

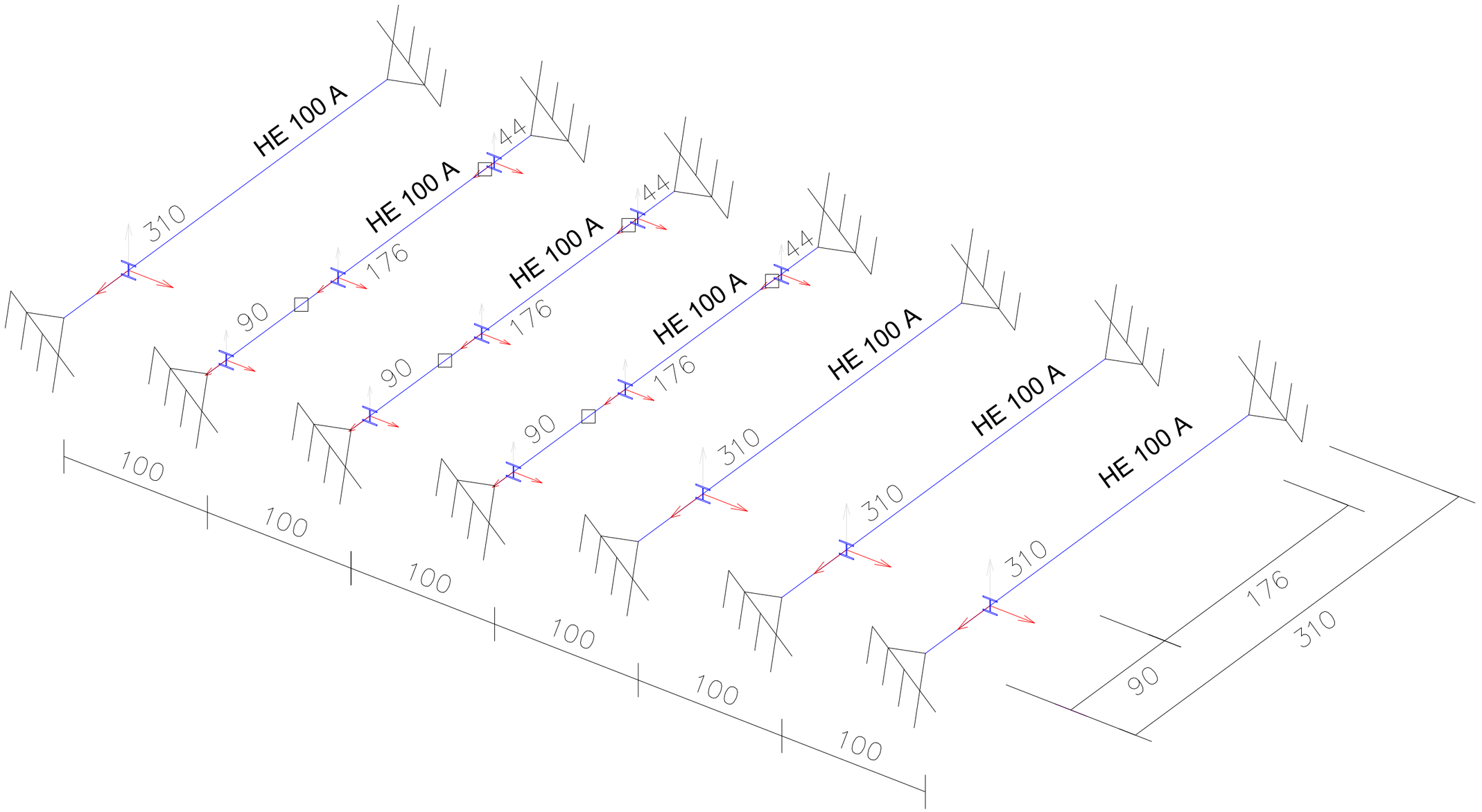
Arxiu

PAVIMENT DE "REJILLA" METAL·LICA DE 30x30 30x2 Ø4 mm

BANDED: AMPLADA 1 m

NORMA D'ACER LAMINAT: CTE DB SE-A

ACER LAMINAT: S275



Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol

ESTRUCTURA 3D DE SUPORTACIÓ NOVA UNITAT DE PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Capítol

ACTUACIÓ 3

Núm.

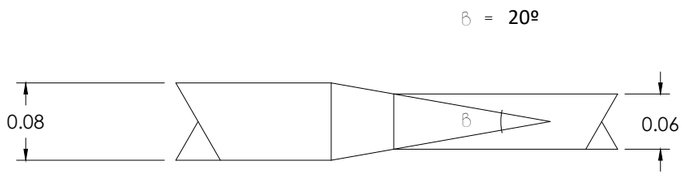
16

Arxiu

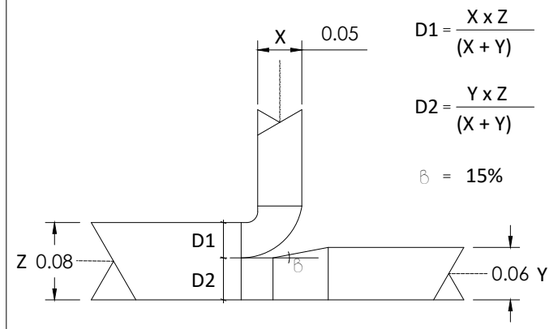
SORTIDA DELS CONDUCTES DE LA MÀQUINA — ESCALA: S/E



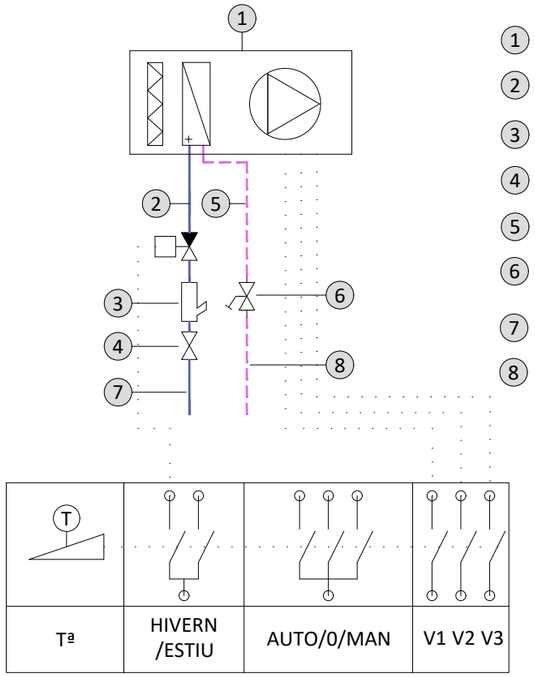
REDUCCIÓ DE CONDUCTE — ESCALA: S/E



DERIVACIÓ DE DOS CONDUCTES DIFERENTS — ESCALA: S/E

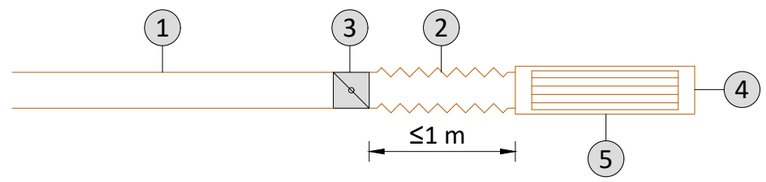


DETALL CONNEXIÓ HIDRÀULIC I CONTROL FANCOIL — ESCALA: S/E



1. FANCOIL
2. VÀLVULA DE DOS VIES
3. FILTRE
4. VÀLVULA DE TALL
5. VÀLVULA DE COMPORTA
6. VÀLVULA D'EQUILIBRAT
7. CANONADA IMPULSIÓ
8. CANONADA RETORN

DETALL APORTACIÓ I EXTRACCIÓ DE LA RENOVACIÓ D'AIRE — ESCALA: S/E



1. CONDUCTE RÍGID EXTRACCIÓ
2. CONDUCTE FLEXIBLE EXTRACCIÓ
3. COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL
4. PLENUM EXTRACCIÓ
5. REIXA EXTRACCIÓ

Client: AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA: SETEMBRE 2024

PROJECTE: REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT: AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11 25411 FULLEDA

Arquitecta: NOÈLIA SOLANS FLOTATS
C/ Llibertat, 26 baixos 25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala: S/E (A3) S/E (A1)

Títol del plànol: DETALLS I NOTES GENERALS. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Capítol: ACTUACIÓ 3 — Núm.: 17

Arxiu

Dimensiones equipos Hitachi:

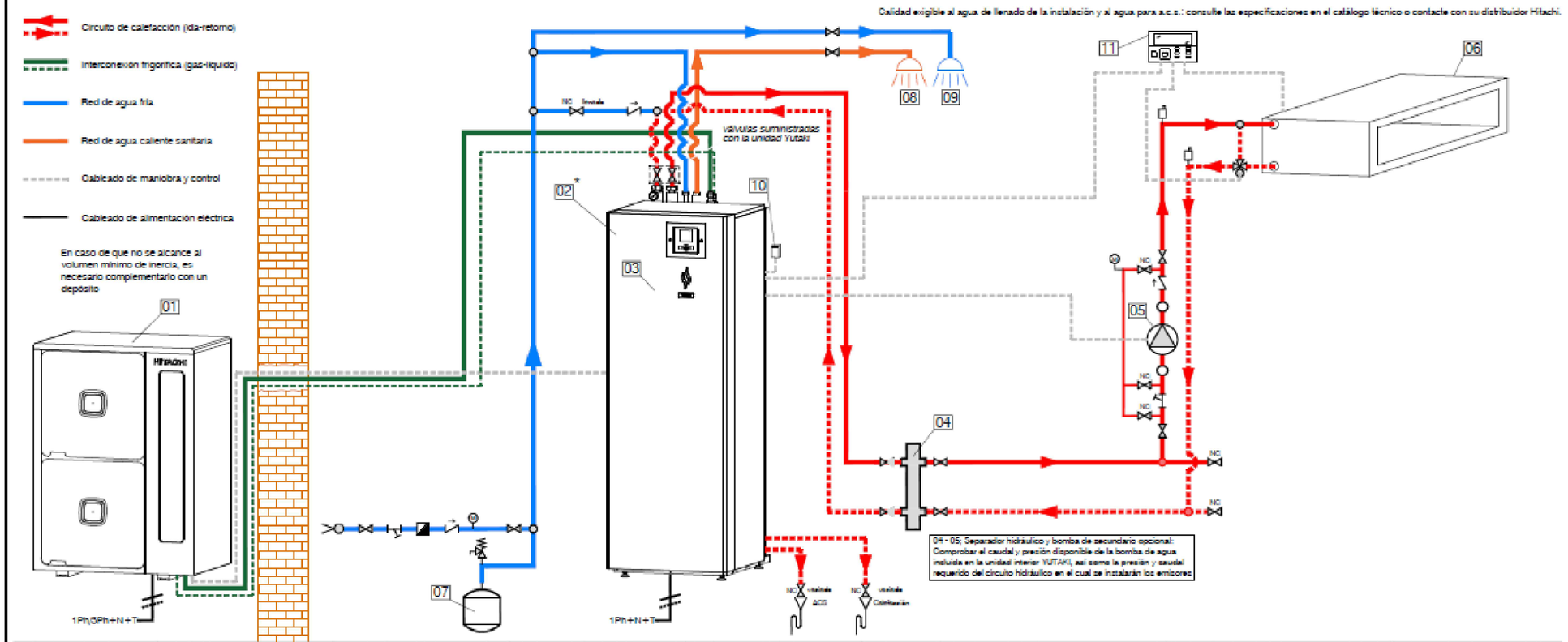


Dimensiones	Unidad exterior	Unidad interior
Ancho (mm)	950	600
Fondo (mm)	370	738
Alto (mm)	1380	1816

Conexiones en bornas:



Calidad exigible al agua de llenado de la instalación y al agua para a.c.s.: consulte las especificaciones en el catálogo técnico o contacte con su distribuidor Hitachi.



01	Unidad exterior HITACHI gama Yutaki modelo RAS-nWHVNP	11	Controlador-termostato externo para fancoil, no suministrado por HITACHI
02	Unidad interior HITACHI gama Yutaki SCombi modelo RWDn-nWE	12	Interconexión de comunicación entre unidades interior y exterior
03	Depósito interacumulador a.c.s. 200/260 l, integrado en unidad interior	*	Accesorio para funcionamiento en frío, modelo ATW-CK3C-01
04	Separador hidráulico HITACHI modelo ATW-HSK-01		
05	Bomba de circulación de circuito secundario		
06	Fancoil		
07	Vaso de expansión para circuito de agua caliente sanitaria		
08	Instalación interior de agua caliente sanitaria		
09	Instalación interior de agua fría		
10	Receptor Hitachi H-Kumo para telegestión vía wifi/internet, mod. ATW-TAG-02		

Válv. tres vías motorizada	Purgador	Acometida				
Válv. dos vías motorizada	Termómetro	Válvula de seguridad				
Válvula de corte manual	Manómetro	Filtro de agua				
Válvula de retención	Contador	Manguito antivibratorio				
parámetro \ modelo	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0
Caudal de agua mínimo (m^3/h)	0,5	0,6	0,6	1,0	1,1	1,2
Caudal de agua máximo (m^3/h)	1,8	1,9	1,9	2,7	2,8	2,8
Mínimo volumen de agua (l)	28	28	28	38	45	55
Presión mínima/máxima (MPa)	0,1 / 0,8					

Hitachi Air Conditioning Europe SAS
Sucursal en España

Aire Acondicionado
HITACHI

Modelos:
Yutaki SCombi
4.0 - 5.0 - 6.0

Aplicación:
Sistema partido para producción de a.c.s. con depósito integrado y climatización por fancoil

Documento: YUT-18A-02-4

Fecha: MAY./2.018

Escala: n/a

Diseñado legal la información contenida en este documento es exhaustiva y no sustituye el proyecto o memoria técnica realizada por técnico competente, en el que deberán aportarse las características concretas de la instalación. Hitachi Air Conditioning ISAS Sucursal en España no se hará responsable en ningún caso del perjuicio derivado de una instalación inadecuada, o incorrecta o no conforme con las especificaciones contenidas en la documentación técnica de Hitachi, instaladores, aplicadores y mantenedores de Hitachi.

Client:
AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA
SETEMBRE 2024

PROJECTE
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT
AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta
NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol
ESQUEMA DE PRINCIPI AEROTÈRMIA I PRODUCCIÓ D'ACS.
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.

Capítol: ACTUACIÓ 3
Núm.: 18
Arxiu



ESCOMESA I QUADRE GENERAL EXISTENTS



QUADRE GENERAL A DESMUNTAR



SUBQUADRE DE LA CUINA A MANTENIR



COBERTA EXISTENT ON SUBJECTAR ELS CONDUCTES



CALDERA DE BIOMASSA A DESMUNTAR PER ACOPI



DIPÒSIT CALDERA DE GASOIL A DESMUNTAR PER ACOPI



CALDERA DE GASOIL A DESMUNTAR PER ACOPI



COBERTA D'URALITA A ENDERROCAR

Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

S/E (A3)
S/E (A1)

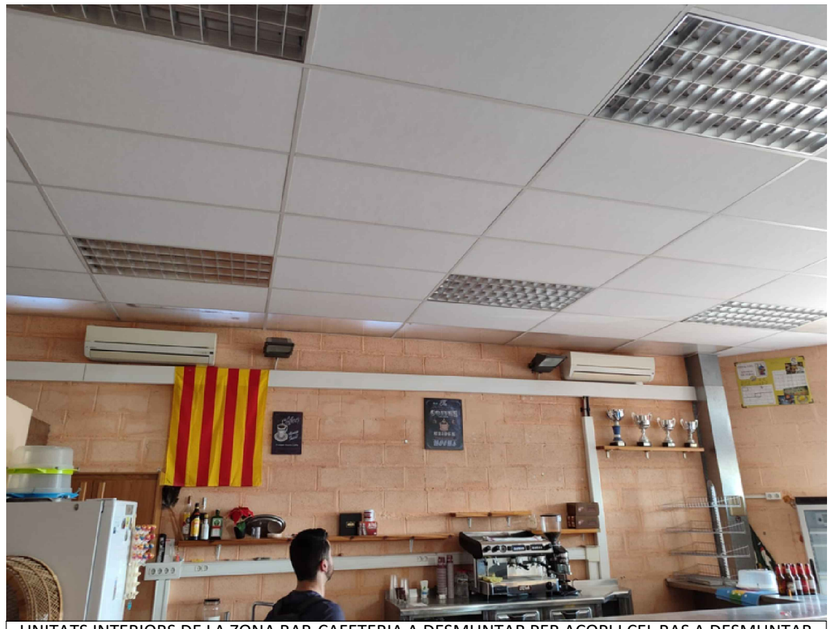
Títol del plànol

REPORTATGE FOTOGRÀFIC.

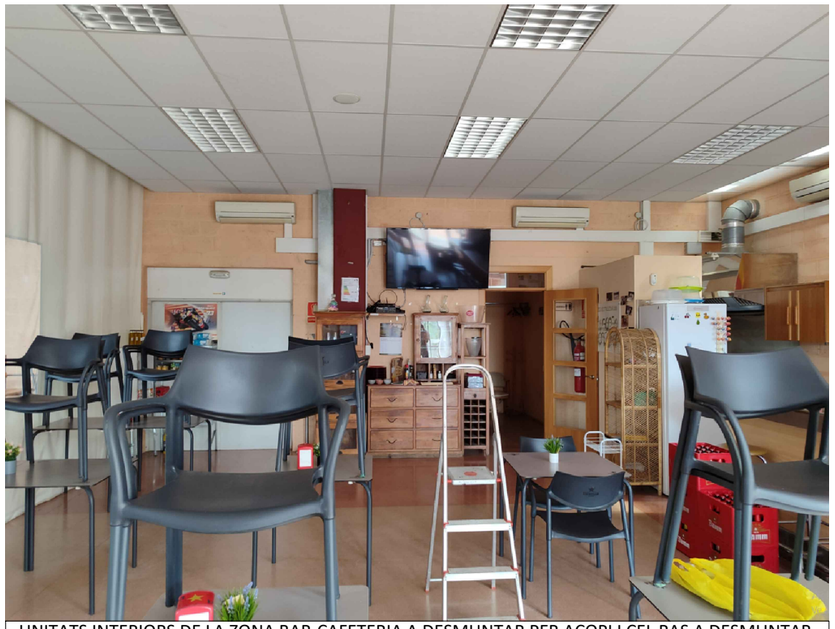
Capítol ACTUACIÓ 3

Núm. 19

Arxiu



UNITATS INTERIORS DE LA ZONA BAR-CAFETERIA A DESMUNTAR PER ACOPI I CEL RAS A DESMUNTAR



UNITATS INTERIORS DE LA ZONA BAR-CAFETERIA A DESMUNTAR PER ACOPI I CEL RAS A DESMUNTAR



UNITATS EXTERIORS A DESMUNTAR PER ACOPI

Client:

AJUNTAMENT DE FULLEDA - P2512300A

DATA

SETEMBRE 2024

PROJECTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT

AV. D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11
25411 FULLEDA

Arquitecta

NOÈLIA SOLANS FLOTATS

C/ Llibertat, 26 baixos
25331 Tornabous
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

S/E (A3)
S/E (A1)

Títol del plànol

REPORTATGE FOTOGRÀFIC.

Capítol

ACTUACIÓ 3

Núm.

20

Arxiu

VIII. PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari,

la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- Familia 03L-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho,

s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P

	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació

no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FN,B059-06FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

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.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
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 parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant
- Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

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.
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 MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06FA- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CODI ESTRUCTURAL 2021)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06FA-TD1D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment

per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
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 EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

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 cloropré
- 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 CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré 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, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2

- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 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

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400,B0A44000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques

ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600,B0A62F00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A72F02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC1410.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit

longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte

- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N -

Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B150RC01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia

preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK9,B6B1-0KK5,B6B0-1BTM,B6BZ1A10,B6B12311,B6B11311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Gruix del recobriment
    - Adherència del galvanitzat
    - Rectitud dels perfils.
    - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1 PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK9,B6B1-0KK5,B6B12311,B6B11311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1 PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK9,B6B1-0KK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

B7C43- PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C43-0JPI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m

- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
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.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues

- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim

d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de

polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de

polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

_____

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P8S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84ZD510.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B897-2J0B,B896-HYC4,B896-HYO4,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 anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà

sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYC4,B896-HYO4,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 anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte

- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions

garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2P,B8Z6-0P29,B8Z6-0P27.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1- PANOT PER A PAS DE VIANANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del

material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAJ MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PVC

BAJ1- FINESTRA DE PVC NO PLASTIFICAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Les superfícies dels perfils, observades d'acord amb UNE-EN 12608, han de ser llises, planes i sense defectes superficials com ara picades, forats o impureses. Les arestes han d'estar netes i sense rebaves.
El color dels perfils, observat d'acord amb UNE-EN 12608, ha de ser constant i uniforme en totes les superfícies o en aquelles que quedin visibles després de col·locar l'element de tancament.
La unió entre els perfils del bastiment i de la fulla ha d'estar feta al biaix i per soldadura tèrmica i ha de complir els requisits de soldadura establerts a l'UNE-EN 12608. La unió dels travessers ha d'estar feta per soldadura o mecànicament.
Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.
Característiques del PVC:

- Els perfils han d'estar fabricats a partir d'un material verge de PVC no plastificat o d'un material reprocessat propi sempre que tingui una formulació definida igual a la del material verge
- El material reprocesat extern o reciclat no es pot utilitzar a les cares vistes dels perfils. El gruix de la capa de la superfície coberta per coextrusió amb material verge o reprocessat propi ha de ser >= 0,5 mm
- Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306, mètode B): >= 75°C
Característiques dels perfils de PVC:
- Gruix de les parets exteriors dels perfils principals: - Classe A: >= 2,8 mm en superfícies vistes i >= 2,5 mm en superfícies no vistes - Classe B: >= 2,5 mm en superfícies vistes i >= 2,0 mm en superfícies no vistes - Classe C: sense requisits
- Contracció tèrmica (UNE-EN 479): - Perfil principal: <= 2% per a cada cara de proveta, <= 0,4% diferència entre cares - Perfil auxiliar: <= 3%
- Resistència a l'impacte: Les provetes assajades segons UNE-EN 477 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
- Compatibilitat a la soldadura : Els angles assajats segons UNE-EN 514 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
- Resistència a l'envelliment: Les provetes assajades a l'exposició solar segons UNE-EN 513 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
Toleràncies:
- Amplària dels perfils D: - D <= 80 mm: ± 0,3 mm - D > 80 mm: ± 0,5 mm
- Alçària dels perfils W: ± 0,5 mm
- Massa dels perfils principals per unitat de llargària: ± 5% valor nominal
- Rectitud arestes dels perfils principals: ± 1 mm/m
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE-EN 12608:2003 Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la fabricación de ventanas y de puertas. Clasificación, requisitos y métodos de ensayo.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN6- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca
Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2
Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC10- VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES UNA INCOLORA I L'ALTRA AMB ACABAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:
- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempades les dues
- Una lluna incolora i l'altre reflectora
- Una lluna incolora i l'altre reflectora, trempades les dues
- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempada
- Una lluna incolora i l'altre reflectora trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):
- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
- 1 panell de vidre recuit i1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2: - Guerxament total: 0,003 mm/mm - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a

regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC15- VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES INCOLORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Dues llunes incolores
- Dues llunes incolores trempades
- Dues llunes incolores, la més gruixuda trempada
- Dues llunes incolores, la més prima trempada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):
- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
- 1 panell de vidre recuit i1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2: - Guerxament total: 0,003 mm/mm - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre

totes les peces resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD16- TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD16-1KA3.

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 PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies: - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm. - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm - 160: 0 a 0,5mm - 200: 0 a 0,6mm - 250: 0 a 0,8mm - 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret: - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat 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 PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de

ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

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-1NDZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KCA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY2- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41-0O0Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.
S'han considerat els tipus de recobriment següents:
- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
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.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
Temperatura de servei: <= 100°C
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.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha

d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0OCW,BE42-0OCT,BE42-0OA6,BE42-0OA3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid		Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7		1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72		8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat						
Gruix (mm)	no definit	0,5						0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

BE61- PLANXA D'ALUMINI PER A RECOBRIMENT D'AILLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61-1GBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK1-AJ01,BEK1-AJ05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7- DIFUSOR CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK7-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
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.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK8- DIFUSOR LINIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK8-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°
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.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
DIFUSOR:
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras
ELEMENT D'ACABAT:
Ha d'estar format per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
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.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Cicles d'obertura/Tancament - Interval de regulació i escala

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WI,BEW0-19WJ,BEW0-19WL,BEW0-19X4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OY1,BEW1-0OX5,BEW1-0OX4,BEW1-0OXN,BEW1-0OXI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A,BEW2-FG8B,BEW2-FG88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-HKW5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)

- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-AJ01,BG1B-AJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

	Línia trifàsica										
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400

aut.-Intens. nominal (A)											
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUF.

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 corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2WS,BG33-G2X0,BG33-G2WX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb

conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors. El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

BN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN32 VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES

BN32- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32-2KC3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN72 VÀLVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de dues vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació, formada per:
- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric
- Assentaments d'estanqueitat per al sistema de tancament
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
6	>= 9
10	>= 15
16	>= 24

Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N5A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2 FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N5A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.
En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
  - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència

- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H150RC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest,

es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

K TIPOLOGIA K

K21E Familia 21E

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21E1D11,K21ERC01,K21ERC02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I 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.

K8 REVESTIMENTS

K83 APLACATS

K83E EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K83ERC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada

- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P122- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P122-628J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.
- Muntatge i desmuntatge del equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
En cas d'amiant, abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.
Aquest criteri d'amidament inclou els consums de combustible, les revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament en condicions de seguretat i per tant no és d'abonament cap altre concepte (reparació, manteniment, transport, etc.) necessari per al correcte funcionament de la màquina.
Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

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

P2140-4RRM.

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 apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
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

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre

camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin

càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
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.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
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.
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.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-HXKH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2149- DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214H- DESMUNTATGE DE REVESTIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214H-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans

manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'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
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-I50G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecií alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-10CXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G0- ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G9-4RU5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas

- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUND.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats

abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GD-I6US,P21GD-AJ02,P21GD-CUKM,P21GD-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element

elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GE- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GE-CUMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GH- ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GH-HCWQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GQ- ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GQ-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de dipòsit d'aigua de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
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
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos,

si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-HP8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i

contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P242- Familia 242-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P242-DYSG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P244- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P244-4I59.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció

i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT 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- Familia 2RA-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició

o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C3- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENT AMB FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C3-KAKQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades

en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix

certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C5- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-8NAX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica

- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JB- SEGELLAT DE JUNT DE FUSTERIES AMB EL BUIT D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb cinta autoadhesiva de betum modificat amb elastòmers, aplicada manualment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Segellat amb massilla, escuma o morter: - Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas - Aplicació del material de segellat - Neteja de les vores exteriors del junt
- Segellat amb amb cinta autoadhesiva: - Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas - Col·locació de la cinta autoadhesiva

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
SEGELLAT AMB MASILLA, ESCUMA O MORTER:
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C

Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMH,P815-3FMW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm

- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-M28U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-AJ01,P84J-AJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras

- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V75,P89H-4V7Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES 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)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8W,P89I-4V8T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i

l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-HY9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls

d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAJ TANCAMENTS PRACTICABLES DE PVC

PAJ1- FINESTRA DE PVC NO PLASTIFICAT, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de PVC, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament 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:
- 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.
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.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
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.
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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN5- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

PAY0- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PARETS EXISTENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC18- VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES UNA INCOLORA I L'ALTRA AMB ACABAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC18-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1E- VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES INCOLORES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5

14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE41-38WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48ZX,PE42-48ZU,PE42-48X7,PE42-48X4,PE42-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones

técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UF3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto

1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PFU,PE63-6PG8,PE63-6PF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.
L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE65- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE65-6YDQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El recobriment ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de muntatge indicat a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de planxa, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície de recobriment , amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEE BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA

PEE0- BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIRE/AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEE0-AJ01,PEE0-AJ02,PEE0-AJ03,PEE0-AJ04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- 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.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
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.
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.
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 rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
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.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta 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 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, pressòstats 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
Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
- 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. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ7 FAN-COILS PER A CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ7-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils acoblats al conducte.
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 al conducte
- 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 de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
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 desguassos 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ7 FAN-COILS PER A CONDUCTES

PEJ7- FAN-COILS PER A CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ7-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils acoblats al conducte.
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 al conducte
- 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 de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
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 desguassos 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJD- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJD-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitat de tractament d'aire col·locada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
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 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.
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.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
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 desguassos 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).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK1 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK1-AJ01,PEK1-AJ05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK1 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

PEK1- REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK1-AJ01,PEK1-AJ05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK7- DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK7-487C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK8- DIFUSOR LINIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK8-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els trams frontals:
- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum
- Unió dels difusors entre sí i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:
- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.
Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.
El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.
La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.
Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.
No es poden transmetre esforços entre la tobera i el conducte.
La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.
El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKF- REGULADOR DE CABAL CONSTANT PER A CONDUCTE RECTANGULAR, AUTOREGULABLE, D'ALTA PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKF-BZ66.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU7- DIPÒSIT D'INÈRCIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU7-6RTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígid i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La prova de servei ha d'estar feta.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV2- CENTRAL DE PROGRAMACIÓ PER A SISTEMES DE CALEFACCIÓ, PROGRAMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV2-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips 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 realment instal·lada, 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.
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.

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, 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.
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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ1- CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de càrrega de fluids i gasos en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Càrrega de fluids frigorífics
- Càrrega de gasos frigorífics
- Càrrega d'olis anticongelants per a compressors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Càrrega de refrigerants per a instal·lacions de climatització:
- Preparació de la zona de treball
- Connexió dels aparells de mesura i de càrrega
- Càrrega del refrigerant

- Comprovació de la càrrega
- Verificació de l'estanquitat
En la càrrega dels fluids frigorífics
- Preparació de la zona de treball
- Connexió de la bombona de càrrega a la vàlvula d'emplenada del circuit
- Aportació del fluid frigorífic
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials
En la càrrega d'olis anticongelants per a compressors:
- Preparació de la zona de treball
- Aportació de l'oli anticongelant
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que la instal·lació o el component estan en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.
Els equips han de quedar en condicions de funcionament.
El fluid ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.
La prova de servei ha d'estar feta.
CÀRREGA DE FLUIDS FRIGORÍFICS:
La instal·lació ha de quedar emplenada amb la quantitat i tipus de fluid frigorífic especificats a la DT.
No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
El compressor ha de quedar omplert amb la quantitat i tipus d'oli especificat a la DT del fabricant.
No hi poden haver fuites d'oli en cap dels taps d'omplerta o buidat, ni en cap altre part del compressor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.
El fluid s'ha d'introduir al circuit i als components pels punts previstos en la DT.
S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació i dels components es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
En la substitució de l'oli vell, s'ha de respectar el temps d'espera entre l'aturada del compressor ii la càrrega d'oli especificat a la DT del fabricant.
GASOS REFRIGERANTS:
Les operacions de càrrega s'han de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant de l'aparell i les recomanacions de manipulació del fabricant del fluid.
En cas de fuita de gas refrigerant, s'han d'aturar els treballs.
Un cop acabades les feines de càrrega, es comprovarà la instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GASOS REFRIGERANTS:
kg de gas introduït al circuit, amidat segons les especificacions de la DT.
FLUIDS:
Volum de fluid que realment admet la instal·lació o el component, amidat 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).

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-I29C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-AJ03,PG1D-AJ01,PG1D-AJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I 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.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2I- SAFATA METÀL·LICA D'ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2I-HAT7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I 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.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E76L,PG33-E6E4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè

reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-AJ11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 VÀLVULES DE COMPORTA

PN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- 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 el premsaestopes 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 pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant 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.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
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.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
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.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
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.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN72 VÀLVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embridades entre tubs.
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 o juntes, segons instruccions del fabricant
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
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.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN72 VÀLVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES

PN72- VÀLVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embridades entre tubs.
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 o juntes, segons instruccions del fabricant
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
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.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-614Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY06- TAPAT D'ENCAST PETIT EXISTENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY06-614U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Tapat d'encast petit amb guix
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TAPAT DE PETIT ENCAST O COLLAT D'ANCORATGE:
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
El material conglomerant amb què es realitzi el tapat o collat s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Ha de quedar ben adherit al suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY3 PASSAMURS

PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY30-615B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

IX. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 00 NOTES GENERALS
Subcapítol 01 NOTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NOTES000	NOT	Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran: - Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge. - Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins al punt de treball. - Homologació i certificació de tots els materials. - Manual d'instruccions i garanties. - Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Certificats i butlletins que la instal·lació requereixi. - Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Planols As-Built en format *.dwg. - Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F. Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, que consisteixen en: - Realització de regates i forats. - Tapat de regates i forats. - Neteja final i retirada d'enderrocs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Notes Generals	C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - MILLORA AÏLLAMENT TÈRMIC
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, 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	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Splits Bar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	K21ERC01	m	Retirada de la canaleta de plàstic per a amagar cables elèctrics i tubs del sistema de refrigeració, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Paret bany i planxa		1,000	4,700			4,700	C#*D#*E#*F#
3	Paret barra		1,000	8,050			8,050	C#*D#*E#*F#
4	Paret porta entrada		1,000	5,450			5,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,200**

3	K21ERC02	u	Retirada de les estufes mòbils i els tubs de l'extracció de fums, juntament amb el conducte encastat a paret i la caputxa exterior de carrer, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 K22TRC01 pa Retirada instal·lació elèctrica composta per cables, interruptors i endolls, per a posterior col·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 K2F7RC01 pa Retirada del tancat de vidre del cancell d'entrada format per un vidre fixe de 1,5 m x 2,10 m, un vidre fixe de 2,0 m x 2,10 m, un vidre fixe de 0,5 m x 2,10 m i una porta batent de vidre de 1,0 m x 2, 10 i una coberta d'alumini de 1,50 m x 2,00 m; per a posterior col·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 K21QRC01 pa Retirada dels mobles i aparells del bar tals com neveres, cafeteres… per a posterior recol·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 K21QRC02 pa Retirada mobiliari metàl·lic de la barra del bar de 4,60 metres de llargada per a posterior recol·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 K21QRC03 pa Retirada d'aparells de la zona de cocció, per mitjans manuals, com l'aparell de la planxa, campana extractora, tubs d'acer de l'extracció de fums i planxes d'acer de protecció, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 K21QRC04 pa Retirada d'equip fluorescent i l'estructura metàl·lica que el subjecta collada a la paret de blocs de formigó, per a posterior recol·locació al mateix lloc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 K12QRC05 pa Retirada de quadre elèctric,incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 K12QRC06 pa Retirada de peces de marbre d'estanteria de blocs de formigó, per mitjans manuals, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 K22TRC02 u Retirada d'equip d''enllumenat d'emergència, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 K12QRC07 u Retirada cables tensors d'acer amb els seus respectius subjectadors, incloent aplec per posterior col·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Laterals Sala		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subjecció cortina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 K12QRC08 m Retirada de cortina i la guia metàl·lica subjectada amb perfils metàl·lics en forma de L, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Finestres Laterals		2,000	3,350			6,700	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,700			4,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,100			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

15 K12QRC09 m2 Retirada de planxes de suro collades a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Sala		4,000	4,300		1,000	17,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,200**

AMIDAMENTS

16 K12QRC10 m Retirada tarima fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Sala		2,000	10,300			20,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,600**

17 K12QRC11 u Retirada d'element d'equip de música collat a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Altaveus		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 P2140-4RRM u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatges i enderrocs	C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Finestres façana Nord - Separació magatzem		3,000	1,700	0,600		3,060	C#*D#*E#
3	Finestres façana SO		6,000	2,000	2,000		24,000	C#*D#*E#
4	Façana SO - part superior porta		2,000	1,000	3,500		7,000	C#*D#*E#
5	Façana SO - porta		1,000	2,000	2,200		4,400	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **38,460**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - MILLORA AÏLLAMENT TÈRMIC
Subcapítol 02 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P83EC-M28U	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Paret Nord							C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,860		7,000	27,020	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,260		7,000	8,820	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,450		3,200	11,040	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,610		3,200	14,752	C#*D#*E#*F#
10	Paret Est							
11			1,000	8,010		3,200	25,632	C#*D#*E#*F#
12	Paret Xanfrà							
13			1,000	5,370		3,200	17,184	C#*D#*E#*F#
14	Paret Sud							
15			1,000	0,800		3,200	2,560	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,450		3,200	11,040	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,260		7,000	8,820	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
21			1,000	4,800		7,000	33,600	C#*D#*E#*F#
22	Pilars Sala							
23			8,000	1,090		7,000	61,040	C#*D#*E#*F#
24	Pilars Bar							
25		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
26			2,000	1,090		3,200	6,976	C#*D#*E#*F#
27	Resta obertures							C#*D#*E#*F#
28	Paret Nord							C#*D#*E#*F#
29	Porta Sala		0,000	1,100		2,100	0,000	C#*D#*E#*F#
30	Porta Magatzem		0,000	2,100		2,100	0,000	C#*D#*E#*F#
31	Porta Bany		0,000	0,800		2,100	0,000	C#*D#*E#*F#
32	Finestres superiors		0,000	1,700		0,600	0,000	C#*D#*E#*F#
33	Paret Xamfrà							
34	Porta Entrada		-0,500	3,500		2,100	-3,675	C#*D#*E#*F#
35	Paret Sud							C#*D#*E#*F#
36	Porta lateral		-1,000	2,100		5,000	-10,500	C#*D#*E#*F#
37	Finestra superior		-0,500	3,350		2,000	-3,350	C#*D#*E#*F#
38	Finestra superior		-0,500	3,350		2,000	-3,350	C#*D#*E#*F#
39	Finestra superior		-1,000	4,700		2,000	-9,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **395,609**

2 K83ERC01 m2 Elements especials i punts singulars per a extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i amb aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat de 80 mm de gruix i una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/(m·K) de la marca Würth model Wütermic o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Encerclat recrescut finestres							C#*D#*E#*F#
3	Porta Sala		1,000	5,300	0,950		5,035	C#*D#*E#*F#
4	Porta Magatzem		1,000	6,300	0,950		5,985	C#*D#*E#*F#
5	Porta Bany		1,000	5,000	0,950		4,750	C#*D#*E#*F#
6	Finestres superiors		3,000	4,600	0,950		13,110	C#*D#*E#*F#
7	Paret Xamfrà							
8	Porta Entrada		1,000	7,700	0,950		7,315	C#*D#*E#*F#
9	Paret Sud							
10	Porta lateral		1,000	12,100	0,950		11,495	C#*D#*E#*F#
11	Finestra superior		1,000	10,700	0,950		10,165	C#*D#*E#*F#
12	Finestra superior		1,000	10,700	0,950		10,165	C#*D#*E#*F#
13	Finestra superior		1,000	13,400	0,950		12,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,750**

3 E7C9RE60 m2 Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 60 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superficie m2				
2	Bar		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - MILLORA AÏLLAMENT TÈRMIC
Subcapítol 03 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89I-4V8W	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Paret Nord							C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,860		7,000	27,020	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,260		7,000	8,820	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,450		3,200	11,040	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,610		3,200	14,752	C#*D#*E#*F#
10	Paret Est							C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,010		3,200	25,632	C#*D#*E#*F#
12	Paret Xanfrà							C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,370		3,200	17,184	C#*D#*E#*F#
14	Paret Sud							C#*D#*E#*F#
15			1,000	0,800		3,200	2,560	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,450		3,200	11,040	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,260		7,000	8,820	C#*D#*E#*F#
18			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,700		7,000	32,900	C#*D#*E#*F#
21			1,000	4,800		7,000	33,600	C#*D#*E#*F#
22	Pilars Sala							C#*D#*E#*F#
23			8,000	1,090		7,000	61,040	C#*D#*E#*F#
24	Pilars Bar							C#*D#*E#*F#
25		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
26			2,000	1,090		3,200	6,976	C#*D#*E#*F#
27	Resta obertures							C#*D#*E#*F#
28	Paret Nord							C#*D#*E#*F#
29	Porta Sala		0,000	1,100		2,100	0,000	C#*D#*E#*F#
30	Porta Magatzem		0,000	2,100		2,100	0,000	C#*D#*E#*F#
31	Porta Bany		0,000	0,800		2,100	0,000	C#*D#*E#*F#
32	Finestres superiors		0,000	1,700		0,600	0,000	C#*D#*E#*F#
33	Paret Xamfrà							C#*D#*E#*F#
34	Porta Entrada		-0,500	3,500		2,100	-3,675	C#*D#*E#*F#
35	Paret Sud							C#*D#*E#*F#
36	Porta lateral		-1,000	2,100		5,000	-10,500	C#*D#*E#*F#
37	Finestra superior		-0,500	3,350		2,000	-3,350	C#*D#*E#*F#
38	Finestra superior		-0,500	3,350		2,000	-3,350	C#*D#*E#*F#
39	Finestra superior		-1,000	4,700		2,000	-9,400	C#*D#*E#*F#
40	Encerclat recrescut finestres							
41	Porta Sala		1,000	5,300	0,950		5,035	C#*D#*E#*F#
42	Porta Magatzem		1,000	6,300	0,950		5,985	C#*D#*E#*F#
43	Porta Bany		1,000	5,000	0,950		4,750	C#*D#*E#*F#
44	Finestres superiors		3,000	4,600	0,950		13,110	C#*D#*E#*F#
45	Paret Xamfrà							C#*D#*E#*F#
46	Porta Entrada		1,000	7,700	0,950		7,315	C#*D#*E#*F#
47	Paret Sud							C#*D#*E#*F#
48	Porta lateral		1,000	12,100	0,950		11,495	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

49	Finestra superior	1,000	10,700	0,950	10,165	C#*D#*E#*F#
50	Finestra superior	1,000	10,700	0,950	10,165	C#*D#*E#*F#
51	Finestra superior	1,000	13,400	0,950	12,730	C#*D#*E#*F#
52						C#*D#*E#*F#
53						C#*D#*E#*F#
54						C#*D#*E#*F#
55						C#*D#*E#*F#
56						C#*D#*E#*F#
57						C#*D#*E#*F#
58						C#*D#*E#*F#
59						C#*D#*E#*F#
60						C#*D#*E#*F#
61						C#*D#*E#*F#
62						C#*D#*E#*F#
63						C#*D#*E#*F#
64						C#*D#*E#*F#
65						C#*D#*E#*F#
66						C#*D#*E#*F#
67						C#*D#*E#*F#
68						C#*D#*E#*F#
69						C#*D#*E#*F#
70						C#*D#*E#*F#
71						C#*D#*E#*F#
72						C#*D#*E#*F#
73						C#*D#*E#*F#
74						C#*D#*E#*F#
75						C#*D#*E#*F#
76						C#*D#*E#*F#
77						C#*D#*E#*F#
78						C#*D#*E#*F#
79						C#*D#*E#*F#
80						C#*D#*E#*F#
81						C#*D#*E#*F#
82						C#*D#*E#*F#
83						C#*D#*E#*F#
84						C#*D#*E#*F#
85						C#*D#*E#*F#
86						C#*D#*E#*F#
87						C#*D#*E#*F#
88						C#*D#*E#*F#
89						C#*D#*E#*F#
90						C#*D#*E#*F#
91						C#*D#*E#*F#
92						C#*D#*E#*F#
93						C#*D#*E#*F#
94						C#*D#*E#*F#
95						C#*D#*E#*F#
96						C#*D#*E#*F#
97						C#*D#*E#*F#
98						C#*D#*E#*F#
99						C#*D#*E#*F#
100						C#*D#*E#*F#
101						C#*D#*E#*F#
102						C#*D#*E#*F#
103						C#*D#*E#*F#
104						C#*D#*E#*F#
105						C#*D#*E#*F#
106						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

107	C#*D#*E#*F#
108	C#*D#*E#*F#
109	C#*D#*E#*F#
110	C#*D#*E#*F#
111	C#*D#*E#*F#
112	C#*D#*E#*F#
113	C#*D#*E#*F#
114	C#*D#*E#*F#
115	C#*D#*E#*F#
116	C#*D#*E#*F#
117	C#*D#*E#*F#
118	C#*D#*E#*F#
119	C#*D#*E#*F#
120	C#*D#*E#*F#
121	C#*D#*E#*F#
122	C#*D#*E#*F#
123	C#*D#*E#*F#
124	C#*D#*E#*F#
125	C#*D#*E#*F#
126	C#*D#*E#*F#
127	C#*D#*E#*F#
128	C#*D#*E#*F#
129	C#*D#*E#*F#
130	C#*D#*E#*F#
131	C#*D#*E#*F#
132	C#*D#*E#*F#
133	C#*D#*E#*F#
134	C#*D#*E#*F#
135	C#*D#*E#*F#
136	C#*D#*E#*F#
137	C#*D#*E#*F#
138	C#*D#*E#*F#
139	C#*D#*E#*F#
140	C#*D#*E#*F#
141	C#*D#*E#*F#
142	C#*D#*E#*F#
143	C#*D#*E#*F#
144	C#*D#*E#*F#
145	C#*D#*E#*F#
146	C#*D#*E#*F#
147	C#*D#*E#*F#
148	C#*D#*E#*F#
149	C#*D#*E#*F#
150	C#*D#*E#*F#
151	C#*D#*E#*F#
152	C#*D#*E#*F#
153	C#*D#*E#*F#
154	C#*D#*E#*F#
155	C#*D#*E#*F#
156	C#*D#*E#*F#
157	C#*D#*E#*F#
158	C#*D#*E#*F#
159	C#*D#*E#*F#
160	C#*D#*E#*F#
161	C#*D#*E#*F#
162	C#*D#*E#*F#
163	C#*D#*E#*F#
164	C#*D#*E#*F#

165	C#*D#*E#*F#
166	C#*D#*E#*F#
167	C#*D#*E#*F#
168	C#*D#*E#*F#
169	C#*D#*E#*F#
170	C#*D#*E#*F#
171	C#*D#*E#*F#
172	C#*D#*E#*F#
173	C#*D#*E#*F#
174	C#*D#*E#*F#
175	C#*D#*E#*F#
176	C#*D#*E#*F#
177	C#*D#*E#*F#
178	C#*D#*E#*F#
179	C#*D#*E#*F#
180	C#*D#*E#*F#
181	C#*D#*E#*F#
182	C#*D#*E#*F#
183	C#*D#*E#*F#
184	C#*D#*E#*F#
185	C#*D#*E#*F#
186	C#*D#*E#*F#
187	C#*D#*E#*F#
188	C#*D#*E#*F#
189	C#*D#*E#*F#
190	C#*D#*E#*F#
191	C#*D#*E#*F#
192	C#*D#*E#*F#
193	C#*D#*E#*F#
194	C#*D#*E#*F#
195	C#*D#*E#*F#
196	C#*D#*E#*F#
197	C#*D#*E#*F#
198	C#*D#*E#*F#
199	C#*D#*E#*F#
200	C#*D#*E#*F#
201	C#*D#*E#*F#
202	C#*D#*E#*F#
203	C#*D#*E#*F#
204	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **476,359**

2 E7C9RE80 m2 Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 80 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superficie m2				
2	Sala d'Actes/Ball		1,000	247,770			247,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,770**

3 E84DJGF7 m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb vel decoratiu d'aspecte de fusta colorde la marca Rockfon model Ligna color Haya Clásico o equivalent, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat lacat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 8

m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Superficie m2				
2	Sala d'Actes/Ball		1,000	247,770			247,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,770**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - MILLORA AÏLLAMENT TÈRMIC
Subcapítol 04 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAJ4-AJ01	m2	Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria exterior PVC	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Finestres façana Nord - Separació magatzem		3,000	1,700	0,600		3,060	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **3,060**

2	PAJ4-AJ02	m2	Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria exterior PVC	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Finestres façana SO		6,000	2,000	2,000		24,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3	PAJ4-AJ03	m2	Subministrament i col·locació de fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria exterior PVC	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Façana SO - part superior porta		2,000	1,000	3,500		7,000	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,000**	

4 PAJ4-AJ04 m2

Subministrament i col·locació de porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria exterior PVC	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Façana SO - porta		1,000	2,000	2,200		4,400	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,400**	

5 PAJ4-AJ05 m

Subministrament i col·locació de isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut).

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria exterior PVC	C	Unitats	Longitud				
2	Façana SO - porta		1,000	2,000			2,000	C#*D#
3			2,000	2,200			4,400	C#*D#
4	Façana SO - part superior porta		4,000	1,000			4,000	C#*D#
5			4,000	3,500			14,000	C#*D#
6	Finestres façana SO		12,000	2,000			24,000	C#*D#
7			12,000	2,000			24,000	C#*D#
8	Finestres façana Nord - Separació magatzem		6,000	1,700			10,200	C#*D#
9			6,000	0,600			3,600	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	**86,200**	

6 PC18-AJ01 m2

Subministrament i col·locació de triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1.

S'inclou mà d'obra, material i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Vidres	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Finestres façana Nord - Separació magatzem		3,000	1,700	0,800	0,600	2,448	C#*D#*E#*F#
3	Façana SO - Finestres		6,000	2,000	0,800	2,000	19,200	C#*D#*E#*F#
4	Façana SO - part superior porta		2,000	1,000	0,800	3,500	5,600	C#*D#*E#*F#
5	Façana SO - porta		1,000	2,000	0,800	2,200	3,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,768**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - MILLORA AÏLLAMENT TÈRMIC
Subcapítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R2RC01	pa	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Segons Pla de Gestió de Residus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 01 ACTUACIÓ 1 - MILLORA AÏLLAMENT TÈRMIC
Subcapítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H150RC01	pa	Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col.lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Conjunt de l'obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - AMPLIACIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Subcapítol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GH-HCWQ	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans

manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Polivalent	C	Unitats					
2	Desmuntatge CPMexistent		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P2142-4RN1 m2

Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxols	C	Unitats	Ample	Alçada			
2	Noves escomeses		2,000	2,040	2,650		10,812	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **10,812**

3 P2148-49L5 m2

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxols	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Noves escomeses		2,000	2,040	0,550		2,244	C#*D#*E#
3	Marges		2,000	0,040	0,550		0,044	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **2,288**

4 P2147-DJ5S m

Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxols	C	Unitats	Longitud				
2	Noves escomeses		2,000	2,040			4,080	C#*D#
3	Marges		2,000	0,040			0,080	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **4,160**

5 P221C-DYZI m3

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxols	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Noves escomeses (2 nínxols)		4,080	0,550	0,500		1,122	C#*D#*E#
3	Marges laterals (a banda i banda)		0,080	0,550	0,500		0,022	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **1,144**

6 P3C3-KAKQ m3

Formigonament de lloses de fonament amb formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxols	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Noves escomeses		2,000	2,040	0,550		2,244	C#*D#*E#
3	Marges		2,000	0,040	0,550		0,044	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **2,288**

7 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxols	C	Ample	Ample	Alçada			
2	Marges laterals (a banda i banda)		0,080	0,550	0,500		0,022	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **0,022**

8 P9ER-HY9N m2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxols	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Marges laterals		2,000	0,040	0,550		0,044	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **0,044**

9 P2RA-EU7K 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxol	C	Unitats	Ample	Alçada	Profunditat		
2	Vorada		1,000	4,080	0,550	0,500	1,122	C#*D#*E#*F#
3	Marges		2,000	0,550	0,500		0,550	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **1,672**

10 P242-DYSG m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·locació nínxol	C	Unitats	Ample	Alçada	Profunditat		
2	Vorada		1,000	4,080	0,550	0,500	1,122	C#*D#*E#*F#
3	Marges		2,000	0,550	0,500		0,550	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **1,672**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - AMPLIACIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Subcapítol 02 NOVES ESCOMESES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1D-AJ03	u	Desmuntatge de CPM existent en interior de la sala polivalent, incloent-hi el desmuntatge de cablejat i dels tubs, per tal d'adaptar-ho a la nova escomesa en nínxol prefabricat.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment desmuntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior sala - costat escenari	C	Unitats					
2	Desmuntatge CPM existent		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG1D-AJ01 u

Subministrament i muntatge de nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements:

OBRA CIVIL :
- Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat).

- Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres).

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:
- Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La Sala - Façana lateral	C	Unitats					
2	Nova escomesa FV		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG1D-AJ02 u

Subministrament i muntatge de nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda:

OBRA CIVIL :

- Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat)

- Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres)

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

- Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La Sala - Façana lateral	C	Unitats					
2	Nova escomesa Quadre General		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG2N-EUJC m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixa Tensió	C	Unitats	Longitud				
2	Escomesa		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PG33-E76L m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixa Tensió	C	Unitats	Longitud				
2	Escomesa fins quadre CA		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 02 ACTUACIÓ 2 - AMPLIACIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Subcapítol 03 AMPLIACIÓ FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE1-AJ10	u	Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques:

- Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina.

- Número de cel·les: 144 (2 x 72).
- Potència màxima: 505 Wp.
- Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V.
- Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A.
- Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V.
- Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A.
- Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat).
- Pes: 28.2 Kg.
- Garantia: 30 anys.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					
2	Mòduls fotovoltaics		32,000				32,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 PGE2-AJ11 u

Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques:

- Eficiència màxima: 98.1%.
- Eficiència europea: 97.9%.
- Potència nominal entrada CC: 20 kWp.
- Tensió màxima d'entrada: 1.000 V.
- Rang de tensió: 200 V - 800 V.
- Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A.
- Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A.
- Tensió d'arrancada: 200 V.
- Quantitat de MPPT's: 2.
- Entrades per MPPT: 3+3.
- Potència nominal activa de CA: 20.000 W.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PGE1-AJ12 u

Subministrament i instal·lació d'estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques:

- Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula.
- Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca.
- La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament.
- Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm.
- Kits disponibles de 1 a 8 mòduls.
- Resistència al vent: fins a 250 km/h.
- Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació).

S'inclou mà d'obra, materials addicionals com connectors i suports i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					

	2	Estructura suportació		32,000			32,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**32,000**	

4 PGE1-AJ13 u Partida per la implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app).

S'inclou:
- Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web.
- Mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					
2	Monitorització		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

5 PGE1-AJ14 u Subministrament i col·locació de tots els elements de protecció del sistema solar fotovoltaic.

S'inclou:
- Quadre de protecció en CC.
- Quadre de protecció en CA.
- Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc).
- Part proporcional de cablejat intern.

S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					
2	Proteccions		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

6 PGE1-AJ15 u Partida per als treballs d'instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic.

S'inclou:
- Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica.
- Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica.
- Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat.
- Petit material elèctric.

S'inclou també mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					
2	Material elèctric		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

7 PGE1-AJ16 u Partida per als treballs de muntatge del sistema solar fotovoltaic la corresponent posada en funcionament.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					
2	Muntatge i posada en funcionament		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PGE1-AJ17 u Subministrament i col·locació de tots els elements de seguretat i d'elevació com:

- Línies de vida en coberta.
- Maquinària d'elevació per transportar mòduls fotovoltaics i tot el material i personal necessari.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					
2	Seguretat i Elevació		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PGE1-AJ18 u Partida per als tràmits derivats del Projecte Tècnic i de la legalització sistema fotovoltaic com:

- Punt d'Accés i Connexió.
- Contracte Tècnic d'Accés.
- RITSIC.
- RAC.

S'inclou mà d'obra d'oficina.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV La Sala	C	Unitats					
2	Tràmit i legalització		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 01 ESTRUCTURA SUPORTACIÓ UNITAT DE CLIMATITZACIÓ
Títol 4 01 ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K215501A	m2	Desmuntatge de planxes de fibrociment amb mitjans manuals i aplec per a posterior gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Retirada amiant		1,000	11,500	3,100		35,650	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **35,650**

2 K2RA7F00 m2 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	C	Unitats	Longitud	Ample		Total	

AMIDAMENTS

2	Deposició controlada	1,000	11,500	3,100		35,650	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **35,650**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 01 ESTRUCTURA SUPORTACIÓ UNITAT DE CLIMATITZACIÓ
Títol 4 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E546P336	m2	Coberta sandwich amb planxa nervada galvanitzada i lacada de color a escollir amb nervis separats entre 250 i 270 mm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4, i un pes entre 5 i 6 kg, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura	C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Coberta		1,000	11,500	3,100		35,650	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **35,650**

2	E4445111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Acer estructura		7,000	3,100			21,700	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **21,700**

3	E9S1U020	m2	Paviment d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Entramat acer galvanitzat		1,000	11,500	3,100		35,650	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **35,650**

4	EB121JAM	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Barana d'acer		2,000	3,100			6,200	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **6,200**

5	PA.02.1	PA	Ajudes per a l'execució de coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	C	Unitats				Total	
2	Ajudes		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 02 SALA POLIVALENT
Títol 4 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Titol 5 01 FORATS ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214R-I50G	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forats paret exterior	C	Ample	Alçada				
2	Conducte impulsió		1,000	0,450			0,450	C#*D#
3	Conducte retorn		1,000	0,450			0,450	C#*D#
4	Majoració		1,000	1,000			1,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,900**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P815-3FMH	m2	Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1,sense lliscar 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forats paret exterior	C	Ample	Alçada				
2	Conducte impulsió		1,000	0,450			0,450	C#*D#
3	Conducte retorn		1,000	0,450			0,450	C#*D#
4	Majoració		1,000	1,000			1,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,900**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forats paret exterior	C	Ample	Alçada				
2	Conducte impulsió		1,000	0,450			0,450	C#*D#
3	Conducte retorn		1,000	0,450			0,450	C#*D#
4	Majoració		1,000	1,000			1,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,900**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament interior (sala - bar)	C	Unitats	Alçada				
2	Conducte impulsió		1,000	0,560			0,560	C#*D#
3	Conducte retorn		1,000	0,560			0,560	C#*D#
4	Majoració		1,000	0,560			0,560	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **1,680**

5 P653-8NAX m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament interior (sala - bar)	C	Unitats	Alçada				
2	Forat existent esquerra		1,000	4,500			4,500	C#*D#
3	Forat existent dreta		1,000	4,500			4,500	C#*D#
4	Majoració		1,000	4,500			4,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

6 P815-3FMW m2

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1
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 <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament interior (sala - bar)	C	Unitats	Alçada				
2	Conducte impulsió		1,000	0,560			0,560	C#*D#
3	Conducte retorn		1,000	0,560			0,560	C#*D#
4	Majoració		1,000	0,560			0,560	C#*D#
5	Forat existent esquerra		1,000	4,500			4,500	C#*D#
6	Forat existent dreta		1,000	4,500			4,500	C#*D#
7	Majoració		1,000	0,560			0,560	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **11,240**

7 P89I-4V8T m2

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament interior (sala - bar)	C	Unitats	Alçada				
2	Conducte impulsió		1,000	0,560			0,560	C#*D#
3	Conducte retorn		1,000	0,560			0,560	C#*D#
4	Majoració		1,000	0,560			0,560	C#*D#
5	Forat existent esquerra		1,000	4,500			4,500	C#*D#
6	Forat existent dreta		1,000	4,500			4,500	C#*D#
7	Majoració		1,000	0,560			0,560	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,240**	

8 P244-4I59 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Forats paret exterior		2,000				2,000	C#
3	Forats tancament interior		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

9 P243-DT2L m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Forats paret exterior		2,000				2,000	C#
3	Forats tancament interior		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

10 P2RA-EU7K 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Forats paret exterior		2,000				2,000	C#
3	Forats tancament interior		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 02 SALA POLIVALENT
Títol 4 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Titol 5 02 ALIMENTACIÓ ROOFTOP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Alimentació Roof Top		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PY03-628P u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Alimentació Roof Top		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PY06-614U u Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Alimentació Roof Top		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PY08-HBSZ u Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Alimentació Roof Top		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P89H-4V75 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Alimentació Roof Top		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 02 SALA POLIVALENT
Títol 4 02 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21GD-AJ01 u Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de gasoil de de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament de combustible i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Polivalent	C	Unitats					
2	Caldera gasoil		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P21GQ-AJ01 u

Desmuntatge per substitució de sistema, de dipòsit de gasoil, fabricat amb acer i amb una capacitat de 200 litres, sense base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sac corresponent, incloent-hi la desconnexió de subministrament de combustible, arrencada de la clau de pas i de seguretat i aspiració interior per neteja de dipòsit.
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Polivalent	C	Unitats					
2	Desmuntatge dipòsit gasoil existent		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P21GA-CUND m

Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Polivalent	C	Unitats					
2	Desmuntatge conducte evacuació fums caldera gasoil		6,000				6,000	C#
3	Bar	C	Unitats				Unitats	
4	Desmuntatge conducte evacuació fums caldera biomassa		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 02 SALA POLIVALENT
Títol 4 03 MÀQUINES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEJD-AJ01 u

Subministrament i muntatge de Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic.

Marca: CIAT o equivalent
Model: IPJ0190

La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada

El muntatge inclou
- Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball.
- Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior.
- Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent.
- Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera.
- Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant.
- Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent).
- Inclou càrrega de refrigerant R-454B.
- Inclou transport a peu dobra i posada en marxa.
- Inclou mà dobra i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lada, testejada i en funcionament segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Roof Top		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 02 SALA POLIVALENT
Títol 4 04 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-48ZX	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Conducte impulsió		5,000				5,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	PE42-48ZU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Conducte impulsió		25,000				25,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3	PE42-48X7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Conducte impulsió		14,000				14,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4	PE42-48X4	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Conducte impulsió		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte impulsió	C	Longitud	Ample	Alçada		Total	

AMIDAMENTS

2	Tram ext		1,000	0,900	0,350	0,315	C#*D#*E#
3	Tram int		5,000	0,900	0,350	1,575	C#*D#*E#
6	Conducte retorn	C	Longitud	Ample	Alçada		
7	Tram ext		1,000	0,900	0,350	0,315	C#*D#*E#
8	Tram int		13,000	0,900	0,350	4,095	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **6,300**

6 PE65-6YDQ m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte impulsió	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram ext		1,000	1,000	0,450		2,900	2*C#*(D#+E#)
5	Conducte retorn	C	Longitud	Ample	Alçada			
6	Tram ext		1,000	1,000	0,450		2,900	2*C#*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

7 PE63-6PFU m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte impulsió	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram ext		1,000	1,000	0,450		2,900	2*C#*(D#+E#)
5	Conducte retorn	C	Longitud	Ample	Alçada			
6	Tram ext		1,000	1,000	0,450		2,900	2*C#*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

8 PE63-6PG8 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte impulsió	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram ext		1,000	1,000	0,450		2,900	2*C#*(D#+E#)
5	Conducte retorn	C	Longitud	Ample	Alçada			
6	Tram ext		1,000	1,000	0,450		2,900	2*C#*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

9 PE63-6PF9 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte impulsió rectangular	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Tram ext		1,000	0,900	0,350		2,500	2*C#*(D#+E#)
3	Tram int		5,000	0,900	0,350		12,500	2*C#*(D#+E#)
5	Conducte retorn rectangular	C	Longitud	Ample	Alçada			
6	Tram ext		1,000	0,900	0,350		2,500	2*C#*(D#+E#)
7	Tram int		13,000	0,900	0,350		32,500	2*C#*(D#+E#)
10	Conducte impulsió circular	C	Longitud	Diàmetre				
11	D650		5,000	0,900			14,137	PI*D#*C#
12	D500		25,000	0,900			70,686	PI*D#*C#
13	D400		14,000	0,900			39,584	PI*D#*C#
14	D300		8,000	0,900			22,619	PI*D#*C#

TOTAL AMIDAMENT **197,026**

10 PE42-AJ01 m

Subministrament i muntatge de Conjunt d'accessoris de suportació i muntatge per a conductes rectangulars i helicoïdals circulars, segons documentació gràfica, (s/UNE-EN 1506) de planxa d'acer galvanitzat de gruixos segons conductes, muntat superficialment.

El muntatge inclou:
- Mitjans i medis auxiliars
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra

Segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Conducte impulsió		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 PEK8-AJ01 u

Subministrament i col·locació de tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques:

- Alta inducció.
- LLarg abast.
- Integració en conducte circular.
- 1 ranura de 20 mm d'amplada.
- 1000 mm de longitud total de tobera.
- Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor.
- Fabricada en alumini.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Polivalent	C	Unitats					
2	Impulsió esquerra		8,000				8,000	C#
3	Impulsió dreta		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

12 PEK1-AJ01 u

Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques:

- Bastidor perimetral ocult.
- Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura).
- Lames fixes horitzontalment.
- Deflexió a 0º.
- Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació.
- Accessoris de fixació.
- Plenum de connexió lateral o frontal.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Sala Polivalent	C	Unitats			
2	Retorn		1,000		1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 02 SALA POLIVALENT
Títol 4 05 REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEKF-BZ66	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Regulació cabal		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 02 SALA POLIVALENT
Títol 4 06 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG01-AJ01	u	Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. En compliment de les normatives vigents segons el REBT Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P. Soterrani	C	Unitats				Total	
2	Sala Tècnica		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG2P-6T0F	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Alimentació Roof Top		45,000				45,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

AMIDAMENTS

3 PG2I-HAT7 m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Alimentació Roof Top		45,000				45,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

4 PG33-E6E4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Alimentació Roof Top		45,000				45,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 02 SALA POLIVALENT
Títol 4 07 VARIS

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	Lloguer plataforma elevadora		5,000				5,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P129-AJ01 d Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Lloguer grua		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PPAU-AJ01 u Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs.

Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa

Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Polivalent	C	Unitats					
2	Climatització		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PPAU-AJ02 u Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada:

- Obertura i tapat de regates.

- Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material.
- Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades.

La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Polivalent	C	Unitats					
2	Climatització		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214H-AJ01	m2	Desmuntatge de cel ras de plaques de guix, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Desmuntatge i acopi cel ras		100,000				100,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2	P84J-AJ01	m2	Reposició cel ras desmuntat d'acopi amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Desmuntatge i acopi cel ras		70,000				70,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

3	P84J-AJ02	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 1200x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 1200 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Desmuntatge i acopi cel ras		30,000				30,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tubs frigorífics		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tubs frigorífics		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PY06-614U u Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tubs frigorífics		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PY08-HBSZ u Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tubs frigorífics		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P89H-4V75 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tubs frigorífics		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 02 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21GD-I6US u Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala polivalent	C	Unitats					
2	Desmuntatge unitat exterior		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P21GE-CUMI u Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Desmuntatge unitats interiors		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 P21GD-AJ02 u Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de biomassa d'una potència compresa entre els 10 i els 60 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Caldera biomassa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P21GD-CUKM u Arrencada, de caldera de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem	C	Unitats					
2	Caldera per ACS		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P21G9-4RU5 m Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Desmuntatge tubs		50,000				50,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 03 SISTEMA DE PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEE0-AJ01 u Subministrament i col·locació de conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI o equivalent. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE o equivalent i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S o equivalent amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable

Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7.
Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC.
Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una temperatura de referència de 54ºC.
Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació).

Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell.
Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar

la refrigeració opcional (No inclós).
Elementos hidràulics inclosos:
- Bomba de recirculació d'aigua.
- Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió.
- Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe.
- Purgador d'aire.
- Filtre d'aigua.
- Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida.
- Vàlvula de 3 vies.
- Dipòsit interacumulador de 215 litres.
- Manòmetre en costat de la calefacció.

S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior. Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A.

- Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg.
- Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg.
- Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE o equivalent.
- Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S o equivalent.

Completament instal·lada, incloent la primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli anticongelant a la temperatura de treball.
Inclou bancada de inèrcia sobre aillament acùstic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neopré de 2cm d'espessor antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de les unitats exteriors.
Inclou alimentació elèctrica composta per canalitzacions i cablejat a unitats exteriors, amb part proporcional de safata metàlica i tub rígid des de Q.E segons Projecte i esquema unifilar, en compliment de la legislació vigent.
Inclou cablejat de control i connexionat entre Unitat Exterior i unitat interior i control central amb BUS segons especificacions de fabricant.
Inclou transport fins a peu d'obra sobre camió.

Inclou mà d'obra i medius auxiliars.
Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

Ud. Exterior gama YUTAKI, mod. RAS-4WHVNPE
Marca/Modelo: HITACHI/RAS-4WHVNPE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Sistema de producció		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEE0-AJ02 u

Subministrament i col·locació d'accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres.

S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat).

Marca/Model: HITACHI/ATW-CKSC-02 o equivalent

Inclou mà d'obra i medius auxiliars.
Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Sistema de producció		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

3 PEE0-AJ03 u

Subministrament i col·locació de tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar).

Marca/model: HITACHI/ATW-FCP-03 o equivalent.

Inclou mà d'obra i medius auxiliars.
Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Sistema de producció		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

4 PEE0-AJ04 u

Subministrament i col·locació de sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua.
Marca/model: HITACHI/ATW-WTS-02Y o equivalent.

Inclou mà d'obra i medius auxiliars.
Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Sistema de producció		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

5 PEU7-6RTJ u

Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Sistema de producció		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

6 PHN9-CRNM u

Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W

potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), muntada entre brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Sistema de producció		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 04 UNITATS TERMINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ7-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions: - Capacitat frigorífica total: 12,19 kW. - Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW. - Capacidad calorífica total: 14,67 kW. - Potència elèctrica absorbida: 570 W. - Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor. - Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador). - Pressió estàtica disponible: 160 Pa. - Nivell de potència sonora: 56 dB(A). - Nivell de pressió sonora: 65 dB(A). - Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura). - Pes: 56 kg. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Fals sostre		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 05 DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF92-AJ05	m	Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat

mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent.

La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió a FC		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 PFQ0-I29C 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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió a FC		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 06 DISTRIBUCIÓ FRIGORÍFICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF57-CTEF m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió a FC		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 PF57-CTEK m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió a FC		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 07 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Amplada	Alçada	Longitud			
2	Impulsió general		0,650	0,200	1,000		1,700	2*(C#+D#)*E#
3	Impulsió segon ramal		0,500	0,200	2,500		3,500	2*(C#+D#)*E#
4	Impulsió tercer ramal		0,350	0,200	3,000		3,300	2*(C#+D#)*E#
5	Impulsió últim ramal		0,300	3,500	3,500		26,600	2*(C#+D#)*E#
7	Retorn general		0,650	0,200	1,000		1,700	2*(C#+D#)*E#

TOTAL AMIDAMENT **36,800**

2	PE41-38WK	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Derivació a difusors rotacionals		7,000	1,500			10,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

3	PEK7-487C	u	Subministrament i col·locació de difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa. - Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació. - Accessoris de fixació a determinar. - Plenum de connexió lateral / frontal. - Cabal: 349 m3/h. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats				Total	
2	Difusors D1		7,000				7,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4	PEK1-AJ05	u	Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: - Aletes horitzontals fixes a 45º. - Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura). - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. - Cabal: 2.790 m3/h.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Retorn (R2)		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 08 REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV2-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home. Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016. Control: - Control d'encesa / apagat de les diferents zones. - Control de mode de funcionament. - Selecció de temperatura. - Programació mensual / setmanal i mode de vacances. - Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior. - Control d'ACS. - Visualització del consum elèctric per mode de funcionament. Marca/model: HITACHI/ATW-IOT-01 o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totament instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Control del sistema		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LA SALA DE FULLEDA
Capítol 03 ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ
Subcapítol 03 BAR
Títol 4 09 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAU-AJ01	u	Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs. Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Climatització		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

2 PPAU-AJ02 u

Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada:

- Obertura i tapat de regates.
- Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material.
- Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades.

La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar	C	Unitats					
2	Climatització		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

X. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	00	Notes Generals
Subcapítol	01	Notes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NOTES000	NOT	**Notes generals a tenir en compte** Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran: - Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge. - Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins al punt de treball. - Homologació i certificació de tots els materials. - Manual d'instruccions i garanties. - Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Certificats i butlletins que la instal·lació requereixi. - Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Planols As-Built en format *.dwg. - Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F. Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, que consisteixen en: - Realització de regates i forats. - Tapat de regates i forats. - Neteja final i retirada d'enderrocs. (P - 30)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Subcapítol 01.00.01 **0,00**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21E1D11	u	**Arrencada element climatització** Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, 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)	191,28	3,000	573,84
2	K21ERC01	m	**Retirada canaleta climatització** Retirada de la canaleta de plàstic per a amagar cables elèctrics i tubs del sistema de refrigeració, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 19)	2,87	18,200	52,23
3	K21ERC02	u	**Retirada estufes mòbils** Retirada de les estufes mòbils i els tubs de l'extracció de fums, juntament amb el conducte encastat a paret i la caputxa exterior de carrer, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 20)	26,80	2,000	53,60
4	K22TRC01	pa	**Retirada instal.lació elèctrica** Retirada instal·lació elèctrica composta per cables, interruptors i endolls, per a posterior col·locació al mateix lloc (P - 25)	291,51	1,000	291,51
5	K2F7RC01	pa	**Retirada cancell entrada** Retirada del tancat de vidre del cancell d'entrada format per un vidre fixe de 1,5 m x 2,10 m, un vidre fixe de 2,0 m x 2,10 m, un vidre fixe de 0,5 m x 2,10 m i una porta batent de vidre de 1,0 m x 2, 10 i una coberta d'alumini de 1,50 m x 2,00 m; per a posterior col·locació al	384,88	1,000	384,88

			mateix lloc (P - 27)			
6	K21QRC01	pa	**Retirada equipament bar**	180,11	1,000	180,11
			Retirada dels mobles i aparells del bar tals com neveres, cafeteres... per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 21)			
7	K21QRC02	pa	**Retirada mobiliari metàl.lic**	92,03	1,000	92,03
			Retirada mobiliari metàl·lic de la barra del bar de 4,60 metres de llargada per a posterior recol·locació. (P - 22)			
8	K21QRC03	pa	**Retirada aparells cocció**	230,41	1,000	230,41
			Retirada d'aparells de la zona de cocció, per mitjans manuals, com l'aparell de la planxa, campana extractora, tubs d'acer de l'extracció de fums i planxes d'acer de protecció, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 23)			
9	K21QRC04	pa	**Retirada fluorescent + estructura**	82,25	1,000	82,25
			Retirada d'equip fluorescent i l'estructura metàl·lica que el subjecta collada a la paret de blocs de formigó, per a posterior recol·locació al mateix lloc. (P - 24)			
10	K12QRC05	pa	**Retirada quadre elèctric**	142,27	1,000	142,27
			Retirada de quadre elèctric,incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 10)			
11	K12QRC06	pa	**Retirada peces marbre**	107,54	1,000	107,54
			Retirada de peces de marbre d'estanteria de blocs de formigó, per mitjans manuals, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 11)			
12	K22TRC02	u	**Retirada equip enllumenat emergència**	4,48	3,000	13,44
			Retirada d'equip d"enllumenat d'emergència, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 26)			
13	K12QRC07	u	**Retirada cables acer**	33,50	10,000	335,00
			Retirada cables tensors d'acer amb els seus respectius subjectadors, incloent aplec per posterior col·locació al mateix lloc (P - 12)			
14	K12QRC08	m	**Retirada cortina+suport**	11,10	13,500	149,85
			Retirada de cortina i la guia metàl·lica subjectada amb perfils metàl·lics en forma de L, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc. (P - 13)			
15	K12QRC09	m2	**Retirada planxes suro**	5,11	17,200	87,89
			Retirada de planxes de suro collades a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc. (P - 14)			
16	K12QRC10	m	**Retirada tarima fusta**	61,87	20,600	1.274,52
			Retirada tarima fusta (P - 15)			
17	K12QRC11	u	**Retirada equip sonorització**	40,78	2,000	81,56
			Retirada d'element d'equip de música collat a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 16)			
18	P2140-4RRM	u	**Arrencada full+bastim. balconera,m.man.,càrr.man.**	17,89	38,460	688,05
			Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 33)			

TOTAL Subcapítol 01.01.01 **4.820,98**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol	02	Tancaments i divisòries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83EC-M28U	m2	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,105/400(90) A(15mm)+fibres cotó recic.** Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat (P - 59)	41,99	395,609	16.611,62
2	K83ERC01	m2	**Extradossat N 90, c740 placa S 15 mm** Elements especials i punts singulars per a extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i amb aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat de 80 mm de gruix i una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/(m·K) de la marca Würth model Wütermic o equivalent (P - 29)	195,81	80,750	15.811,66
3	E7C9RE60	m2	**Aïllament planxa cotó reciclat 60 mm** Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 60 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport (P - 4)	16,68	90,000	1.501,20

TOTAL Subcapítol 01.01.02 **33.924,48**

Obra 01 Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol 01 Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol 03 Revestiments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-4V8W	m2	**Pint.vert.guix,pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color,+imprima** Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 65)	6,56	476,359	3.124,92
2	E7C9RE80	m2	**Aïllament planxa cotó reciclat 80 mm** Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 80 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport (P - 5)	18,50	247,770	4.583,75
3	E84DJGF7	m2	**Cel ras llana roca, 60x60 cm fono** Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb vel decoratiu d'aspecte de fusta colorde la marca Rockfon model Ligna color Haya Clásico o equivalent, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat lacat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 8 m com a màxim (P - 6)	50,19	247,770	12.435,58

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03**	**20.144,25**
Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA	
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic	
Subcapítol	04	Fusteries	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAJ4-AJ01	m2	**Finestra (perfil) de PVC abatible < 1,80 m2** Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 68)	300,48	3,060	919,47
2	PAJ4-AJ02	m2	**Finestra (perfil) de PVC abatible > 1,80 m2** Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 69)	326,97	24,000	7.847,28
3	PAJ4-AJ03	m2	**Finestra (perfil) de PVC fixa** Subministrament i col·locació de fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 70)	326,97	7,000	2.288,79
4	PAJ4-AJ04	m2	**Porta de PVC abatible** Subministrament i col·locació de porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118	379,95	4,400	1.671,78

			mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 71)			
5	PAJ4-AJ05	m	**Isomarc premarc aïllant** Subministrament i col·locació de isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut). S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 72)	16,09	86,200	1.386,96
6	PC18-AJ01	m2	**Climalit Plus Silence Planitherm XN F2 F5 6/16/4/16/44.2 Si** Subministrament i col·locació de triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1. S'inclou mà d'obra, material i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 73)	185,78	30,768	5.716,08

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.04**	**19.830,36**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R2RC01	pa	**Gestió de residus construcció** Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3,	641,74	1,000	641,74

procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
(P - 1)

TOTAL Subcapítol 01.01.05 641,74

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol	06	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H150RC01	pa	**Conjunt mesures Seguretat Salut** Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col.lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal (P - 9)	1.557,80	1,000	1.557,80

TOTAL Subcapítol 01.01.06 1.557,80

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	02	Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	01	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GH-HCWQ	u	**Desmuntatge p/subst.CPM,superf.,a/mitj.manuals,càrr.manual** Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	79,80	1,000	79,80
2	P2142-4RN1	m2	**Arrencada aplacat,ceràm.,param.vert.,m.man.,càrrega manual** Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 34)	10,20	10,812	110,28
3	P2148-49L5	m2	**Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega man/mec.** Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	3,88	2,288	8,88
4	P2147-DJ5S	m	**Demol.rigola panot.sob/form.,compressor + carreg.mec.s/camió** Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les	4,17	4,160	17,35

			especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 35)			
5	P221C-DYZI	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny n/clasf.,retro.++terres deix.vora** Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 49)	9,83	1,144	11,25
6	P3C3-KAKQ	m3	**Formigonament lloses fonament, formigó per pretesar HP - 30 / AC / 10 / XC1 quant.ciment 300kg/m3, a** Formigonament de lloses de fonament amb formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 55)	138,64	2,288	317,21
7	P2255-DPGP	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 50)	17,40	0,022	0,38
8	P9ER-HY9N	m2	**Reposició paviment panot, panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200** Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 66)	97,41	0,044	4,29
9	P2RA-EU7K	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus** Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 54)	9,30	1,672	15,55
10	P242-DYSG	m3	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 12t,rec.fins a 15km** Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 51)	8,40	1,672	14,04

TOTAL Subcapítol 01.02.01 **579,03**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	02	Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	02	Noves escomeses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1D-AJ03	u	**Desmuntatge CPM 63A existent** Desmuntatge de CPM existent en interior de la sala polivalent, incloent-hi el desmuntatge de cablejat i dels tubs, per tal d'adaptar-ho a la nova escomesa en nínxol prefabricat. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment desmuntat.	239,40	1,000	239,40

(P - 106)

2	PG1D-AJ01	u	**Nova Escomesa FV - TMF1 + CDM** Subministrament i muntatge de nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat). - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres). INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat) S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 104)	6.011,72	1,000	6.011,72
3	PG1D-AJ02	u	**Nova Escomesa Quadre General - TMF1 + CS + CGP** Subministrament i muntatge de nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat) - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres) INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat)	5.888,92	1,000	5.888,92

- Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres)

(P - 105)

4	PG2N-EUJC	m	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.** Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 108)	2,62	10,000	26,20
5	PG33-E76L	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 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. (P - 111)	20,47	10,000	204,70

TOTAL Subcapítol 01.02.02 **12.370,94**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	02	Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	03	Ampliació fotovoltaica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE1-AJ10	u	**Mòdul fotovoltaic monocrist.,505Wp, Jinko Solar, JKM505N-7TL4-TV** Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques: - Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina. - Número de cel·les: 144 (2 x 72). - Potència màxima: 505 Wp. - Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V. - Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A.	110,00	32,000	3.520,00

			- Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V. - Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A. - Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat). - Pes: 28.2 Kg. - Garantia: 30 anys. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 112)			
2	PGE2-AJ11	u	**Inversor.p/inst.fotov.,connex.xarxa,trifàsic,20kW,380/400V,col.** Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques: - Eficiència màxima: 98.1%. - Eficiència europea: 97.9%. - Potència nominal entrada CC: 20 kWp. - Tensió màxima d'entrada: 1.000 V. - Rang de tensió: 200 V - 800 V. - Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A. - Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A. - Tensió d'arrancada: 200 V. - Quantitat de MPPT's: 2. - Entrades per MPPT: 3+3. - Potència nominal activa de CA: 20.000 W. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 120)	2.900,00	1,000	2.900,00
3	PGE1-AJ12	u	**Estructura, metàl·lica, alumini. coplanar, 01V, p.p. accessoris i anclatjes, col.** Subministrament i instal·lació d'estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques: - Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula. - Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca. - La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament. - Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm. - Kits disponibles de 1 a 8 mòduls. - Resistència al vent: fins a 250 km/h. - Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació). S'inclou mà d'obra, materials addicionals com connectors i suports i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 113)	86,72	32,000	2.775,04
4	PGE1-AJ13	u	**Sistema monitorització producció (via web/app)** Partida per la implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app). S'inclou: - Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web. - Mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 114)	350,00	1,000	350,00
5	PGE1-AJ14	u	**Elements de protecció del sistema fotovoltaic** Subministrament i col·locació de tots els elements de protecció del sistema solar fotovoltaic.	655,00	1,000	655,00

			S'inclou: - Quadre de protecció en CC. - Quadre de protecció en CA. - Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc). - Part proporcional de cablejat intern. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lats. (P - 115)			
6	PGE1-AJ15	u	**Instal·lació elements elèctrics (cablejat CC/CA, safates, altres)** Partida per als treballs d'instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica. - Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica. - Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat. - Petit material elèctric. S'inclou també mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 116)	430,00	1,000	430,00
7	PGE1-AJ16	u	**Muntatge del sistema i posada en funcionament** Partida per als treballs de muntatge del sistema solar fotovoltaic la corresponent posada en funcionament. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 117)	1.100,00	1,000	1.100,00
8	PGE1-AJ17	u	**Elements de seguretat i elevació** Subministrament i col·locació de tots els elements de seguretat i d'elevació com: - Línies de vida en coberta. - Maquinària d'elevació per transportar mòduls fotovoltaics i tot el material i personal necessari. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 118)	550,00	1,000	550,00
9	PGE1-AJ18	u	**Tràmits i legalització sistema fotovoltaic** Partida per als tràmits derivats del Projecte Tècnic i de la legalització sistema fotovoltaic com: - Punt d'Accés i Connexió. - Contracte Tècnic d'Accés. - RITSIC. - RAC. S'inclou mà d'obra d'oficina. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 119)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Subcapítol 01.02.03 **12.680,04**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	01	Estructura suportació unitat de climatització
Títol 4	01	Enderrocs i gestió de residus

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K215501A	m2	**Desmuntatge,panell.m.man.,aplec** Desmuntatge de planxes de fibrociment amb mitjans manuals i aplec per a posterior gestió de residus (P - 17)	23,98	35,650	854,89
2	K2RA7F00	m2	**Deposició controlada a dipòsit autoritzat fibrocim. especials,CE** Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 28)	50,00	35,650	1.782,50

TOTAL Títol 4 **01.03.01.01** **2.637,39**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	01	Estructura suportació unitat de climatització
Títol 4	02	Coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E546P336	m2	**Coberta sandwich planxes grecades,galv.+lacada** Coberta sandwich amb planxa nervada galvanitzada i lacada de color a escollir amb nervis separats entre 250 i 270 mm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4, i un pes entre 5 i 6 kg, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locat amb fixacions mecàniques (P - 3)	52,89	35,650	1.885,53
2	E4445111	kg	**Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,antiox.,col.a ob** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra (P - 2)	2,09	21,700	45,35
3	E9S1U020	m2	**Paviment entramat acer galv.,30x30mm,platines25x2,1000x500mm,col** Paviment d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (P - 7)	77,78	35,650	2.772,86
4	EB121JAM	m	**Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mec.** Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 8)	118,34	6,200	733,71
5	PA.02.1	PA	**Ajudes per a l'execució de coberta** Ajudes per a l'execució de coberta. (P - 67)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Títol 4 **01.03.01.02** **6.437,45**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	01	Treballs d'Obra Civil
Titol 5	01	Forats estructures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214R-I50G	m2	**Enderroc paret bloc mort.ciment,g=20cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual,entorn urba s/dif.mob.vor** Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat,	30,34	1,900	57,65

			en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (P - 38)			
2	P815-3FMH	m2	**Enguixat bona vista,param.nucli comunic.vert.,B1,s/lliscar** Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1,sense lliscar 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 57)	23,17	1,900	44,02
3	P89H-4V7Q	m2	**Pintat vert. int. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.** Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 63)	28,95	1,900	55,01
4	P214T-10CXS	m2	**Enderroc extradossat guix laminatm.man.,càrrega manual** Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (P - 39)	17,89	1,680	30,06
5	P653-8NAX	m2	**Envà pl.guix laminat,estruc.senzilla N120mm, /600mm(90mm),1xA(15mm)** Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 56)	57,31	13,500	773,69
6	P815-3FMW	m2	**Enguixat bona vista,vert.int.h>3m,B1,lliscat A** Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les	22,72	11,240	255,37

			especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 58)			
7	P89I-4V8T	m2	**Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.** Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 64)	21,64	11,240	243,23
8	P244-4I59	m3	**Càrr.mec. residus inerts o no especials dins obra,camió transp.,12t** Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t (P - 53)	3,14	4,000	12,56
9	P243-DT2L	m3	**Transport residus,dins obra,camió 12t,càrrega mec.** Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 52)	2,45	4,000	9,80
10	P2RA-EU7K	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus** Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 54)	9,30	4,000	37,20

TOTAL Titol 5 **01.03.02.01.01** **1.518,59**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	01	Treballs d'Obra Civil
Titol 5	02	Alimentació Rooftop

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY30-615B	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 127)	14,93	1,000	14,93
2	PY03-628P	u	**Forat sostre inst.,D=5 a 20cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.g** Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 124)	7,05	1,000	7,05

3	PY06-614U	u	**Tapat encast petit,guix B1,acab.lliscat,guixC6** Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (P - 125)	5,33	2,000	10,66
4	PY08-HBSZ	u	**Tapar obertura S<0,25 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar** Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar (P - 126)	40,46	2,000	80,92
5	P89H-4V75	m2	**Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació neutralitz.+fixadora+2acab.** Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 62)	18,17	2,000	36,34

TOTAL	**Títol 5**	**01.03.02.01.02**	**149,90**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	02	Desmuntatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GD-AJ01	u	**Desm.p/subst.sistema,caldera gasoil,30kW màxim,m.man.,càrr.man.** Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de gasoil de de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament de combustible i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 42)	59,85	1,000	59,85
2	P21GQ-AJ01	u	**Enderroc dipòs.gasoil+tapa,superior, 200l,acer.,sense base sup.obra,m.man.,càr.manual** Desmuntatge per substitució de sistema, de dipòsit de gasoil, fabricat amb acer i amb una capacitat de 200 litres, sense base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sac corresponent, incloent-hi la desconnexió de subministrament de combustible, arrencada de la clau de pas i de seguretat i aspiració interior per neteja de dipòsit. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (P - 48)	66,37	1,000	66,37
3	P21GA-CUND	m	**Arrencada cond.circ.metàl·lic D<= 300mm,m.man.,càrr.man.** Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 41)	2,39	14,000	33,46

TOTAL	**Títol 4**	**01.03.02.02**	**159,68**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA

Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	03	Màquines i equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJD-AJ01	u	**RoofTop, mescla de 3 comportes (free cooling), 9000m3/h,config.hor.,fred 56.5kW a 47.2kW, col.** Subministrament i muntatge de Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic. Marca: CIAT o equivalent Model: IPJ0190 La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada El muntatge inclou - Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball. - Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior. - Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent. - Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera. - Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant. - Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent). - Inclou càrrega de refrigerant R-454B. - Inclou transport a peu dobra i posada en marxa. - Inclou mà dobra i mitjans auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la direcció facultativa. (P - 91)	25.667,78	1,000	25.667,78

TOTAL	**Títol 4**	**01.03.02.03**	**25.667,78**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	04	Distribució d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-48ZX	m	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=650mm,g=0,8mm,brida ext.cargolada,munt.superf.** Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 78)	81,21	5,000	406,05

PRESSUPOST

2	PE42-48ZU	m	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=500mm,g=0,8mm,brida ext.cargolada,munt.superf.** Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 77)	69,73	25,000	1.743,25
3	PE42-48X7	m	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=400mm,g=0,8mm,brida ext.cargolada,munt.superf.** Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 76)	62,79	14,000	879,06
4	PE42-48X4	m	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,8mm,brida ext.cargolada,munt.superf.** Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 75)	44,67	8,000	357,36
5	PE54-35E8	m2	**Conducte ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc cargolat,munt./suports** Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 81)	34,29	6,300	216,03
6	PE65-6YDQ	m2	**Recobriment aïllam.a/xapa alumini,g=0,8mm,llis** Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis (P - 85)	54,38	5,800	315,40
7	PE63-6PFU	m2	**Aïllament tèrm.planxa escum.elastom. p/aïllam.tèrm.equips/conduct.,autoadh.,g=50mm,factor dif.vapor>** Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 83)	116,33	5,800	674,71
8	PE63-6PG8	m2	**Aïllament tèrm.planxa escum.elastom.+Al p/aïllam.tèrm.equips/conduct.,g=50mm,factor dif.vapor>= 7000** Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 84)	123,18	5,800	714,44
9	PE63-6PF9	m2	**Aïllament tèrm.planxa escum.elastom. p/aïllam.tèrm.conduct.,autoadh.,g=30mm,factor dif.vapor>= 5000** Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 82)	43,72	197,026	8.613,98
10	PE42-AJ01	m	**Conjunt accessoris muntatge conductes rec. i circ. de planxa ac.galv.,,munt.superf** Subministrament i muntatge de Conjunt d'accessoris de suportació i muntatge per a conductes rectangulars i helicoïdals circulars, segons documentació gràfica, (s/UNE-EN 1506) de planxa d'acer galvanitzat de gruixos segons conductes, muntat superficialment. El muntatge inclou: - Mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra Segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF (P - 79)	2.770,12	8,000	22.160,96
11	PEK8-AJ01	u	**Tobera lineal, alta inducció, llarg abast,1 ranura 20mm, anoditzat,gir 30º,llarg.=1000mm,munt.** Subministrament i col·locació de tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques:	333,90	16,000	5.342,40

- Alta inducció.
- LLarg abast.
- Integració en conducte circular.
- 1 ranura de 20 mm d'amplada.
- 1000 mm de longitud total de tobera.
- Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor.
- Fabricada en alumini.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa (P - 95)

12	PEK1-AJ01	u	**Reixeta retorn (R1) ,bast. ocult.,1.000x300mm, lamel.horit.+regul. plenum connexió, col.**	925,66	1,000	925,66

Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques:

- Bastidor perimetral ocult.
- Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura).
- Lames fixes horitzontalment.
- Deflexió a 0º.
- Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació.
- Accessoris de fixació.
- Plenum de connexió lateral o frontal.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa

(P - 92)

TOTAL Títol 4	**01.03.02.04**	**42.349,30**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	05	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKF-BZ66	u	**Regul.cabal const.,acer galv.,p/conduc.aire 400x600mm,Q=entre 3025 i 8640m3/h,P=entre 50 i 1000Pa,fi**	395,30	2,000	790,60

Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament (P - 96)

TOTAL Títol 4	**01.03.02.05**	**790,60**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	06	Electricitat

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG01-AJ01	u	**Nou Quadre Elèctric** Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. En compliment de les normatives vigents segons el REBT Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament. (P - 103)	5.500,00	1,000	5.500,00
2	PG2P-6T0F	m	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.** 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 - 109)	13,20	45,000	594,00
3	PG2I-HAT7	m	**Safata reixeta acer inox,S=100x60mm2,fix.amb sup.** Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports (P - 107)	39,75	45,000	1.788,75
4	PG33-E6E4	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 110)	9,70	45,000	436,50
TOTAL	**Títol 4**		**01.03.02.06**			**8.319,25**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	07	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P122-628J	d	**Amort.dia plataf.el. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,long.=9,8,carr.227kg 700x245x245 cm,pe** Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 31)	315,52	5,000	1.577,60
2	P129-AJ01	d	**Grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=2t** Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta (P - 32)	1.000,00	2,000	2.000,00
3	PPAU-AJ01	u	**Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació** Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs. Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa	330,00	1,000	330,00

			Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars. (P - 122)			
4	PPAU-AJ02	u	**Conjunt d'ajuts d'obra civil** Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. - Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades. La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa. (P - 123)	365,00	1,000	365,00

TOTAL Títol 4 **01.03.02.07** **4.272,60**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	01	Treballs d'Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214H-AJ01	m2	**Desmunt.cel ras plaques de guix .,m.man.,net+apl.p/reutilitz.+càrrega manual** Desmuntatge de cel ras de plaques de guix, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 37)	3,62	100,000	362,00
2	P84J-AJ01	m2	**Reposició cel ras , m.manuals** Reposició cel ras desmuntat d'acopi amb mitjans manuals. (P - 60)	3,99	70,000	279,30
3	P84J-AJ02	m2	**Cel ras regist.PGL amb acabat llis,1200x600mm g=12,5mm, sistema desmuntable acer galv.vist,perfils p** Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 1200x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 1200 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 61)	27,58	30,000	827,40
4	PY30-615B	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 127)	14,93	1,000	14,93
5	PY03-628P	u	**Forat sostre inst.,D=5 a 20cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.g** Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 124)	7,05	1,000	7,05
6	PY06-614U	u	**Tapat encast petit,guix B1,acab.lliscat,guixC6** Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (P - 125)	5,33	2,000	10,66
7	PY08-HBSZ	u	**Tapar obertura S<0,25 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar** Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar (P - 126)	40,46	2,000	80,92

8	P89H-4V75	m2	**Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació neutralitz.+fixadora+2acab.** Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 62)	18,17	2,000	36,34

TOTAL Títol 4 **01.03.03.01** **1.618,60**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	02	Desmuntatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GD-I6US	u	**Desmuntatge+aplec+muntatge dist<=5m,unitat ext./compact. 25kW,m.man.** Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals (P - 45)	239,74	4,000	958,96
2	P21GE-CUMI	u	**Desm.p/subst. unitat int. 10kW,m.man.,càrr.man.** Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 46)	29,92	4,000	119,68
3	P21GD-AJ02	u	**Desm.p/subst.sistema,caldera biomassa,10-60kW màxim,m.man.,càrr.man.** Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de biomassa d'una potència compresa entre els 10 i els 60 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 43)	99,75	1,000	99,75
4	P21GD-CUKM	u	**Arrencada,caldera 30kW,m.man.,càrr.man.** Arrencada, de caldera de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 44)	49,87	1,000	49,87
5	P21G9-4RU5	m	**Arrencada tub inst.calef.superf.,m.man.,càrr.man.** Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 40)	3,99	50,000	199,50

TOTAL Títol 4 **01.03.03.02** **1.427,76**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar

PRESSUPOST

Títol 4 03 Sistema de producció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEE0-AJ01	u	**Conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) ga** Subministrament i col·locació de conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI o equivalent. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE o equivalent i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S o equivalent amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7. Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC. Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una temperatura de referència de 54ºC. Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació). Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell. Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar la refrigeració opcional (No inclós). Elementos hidràulics inclosos: - Bomba de recirculació d'aigua. - Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió. - Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe. - Purgador d'aire. - Filtre d'aigua. - Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida. - Vàlvula de 3 vies. - Dipòsit interacumulador de 215 litres. - Manòmetre en costat de la calefacció. S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior. Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A. - Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg. - Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg. - Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE o equivalent. - Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S o equivalent. Completament instal·lada, incloent la primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli anticongelant a la temperatura de treball. Inclou bancada de inèrcia sobre aillament acùstic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neopré de 2cm d'espessor antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de les unitats exteriors. Inclou alimentació elèctrica composta per canalitzacions i cablejat a unitats exteriors, amb part proporcional de safata metàlica i tub rígid des de Q.E segons Projecte i esquema unifilar, en compliment de la	10.411,65	1,000	10.411,65

			legislació vigent. Inclou cablejat de control i connexionat entre Unitat Exterior i unitat interior i control central amb BUS segons especificacions de fabricant. Inclou transport fins a peu d'obra sobre camió. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. Ud. Exterior gama YUTAKI, mod. RAS-4WHVNPE Marca/Modelo: HITACHI/RAS-4WHVNPE			
			(P - 86)			
2	PEE0-AJ02	u	**Kit per a habilitar el mode refrigeració a la Yutaki-S COMBI 2.0, model ATW-CKSC-02** Subministrament i col·locació d'accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres. S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat). Marca/Model: HITACHI/ATW-CKSC-02 o equivalent Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.	75,45	1,000	75,45
			(P - 87)			
3	PEE0-AJ03	u	**Tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0** Subministrament i col·locació de tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar). Marca/model: HITACHI/ATW-FCP-03 o equivalent. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.	65,47	1,000	65,47
			(P - 88)			
4	PEE0-AJ04	u	**Sonda universal de temperatura de agua** Subministrament i col·locació de sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua. Marca/model: HITACHI/ATW-WTS-02Y o equivalent. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.	69,45	1,000	69,45

			(P - 89)			
5	PEU7-6RTJ	u	**Dipòsit inèrcia acer negre,aïllam.escum.poliur.,+alumini,vol.=200l,,connex. rosc.1 1/2´´,pressió màx** Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 97)	972,85	1,000	972,85
6	PHN9-CRNM	u	**Bomba línia ACS,embrid. DN=40mm,PN=6bar,230V,250W,2900rpm,,cos 1.4301 (AISI 304),entre brides** Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), muntada entre brides (P - 121)	1.115,03	1,000	1.115,03

TOTAL Títol 4	**01.03.03.03**	**12.709,90**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	04	Unitats terminals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ7-AJ01	u	**Unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) ,2tubs,col** Subministrament i col·locació d'unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions: - Capacitat frigorífica total: 12,19 kW. - Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW. - Capacidad calorífica total: 14,67 kW. - Potència elèctrica absorbida: 570 W. - Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor. - Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador). - Pressió estàtica disponible: 160 Pa. - Nivell de potència sonora: 56 dB(A). - Nivell de pressió sonora: 65 dB(A). - Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura). - Pes: 56 kg. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb	2.357,10	1,000	2.357,10

sifó.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.
(P - 90)

TOTAL Títol 4 **01.03.03.04** **2.357,10**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	05	Distribució hidràulica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF92-AJ05	m	**Climatització amb canonada PPR100 compost per FV:NIRON CLIMA PN16; D=40mm** Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (P - 101)	9,17	10,000	91,70
2	PFQ0-I29C	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.alt** 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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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. (P - 102)	37,54	10,000	375,40

TOTAL Títol 4 **01.03.03.05** **467,10**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	06	Distribució frigorífica

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF57-CTEF	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=3/8´´,g=0,8mm,aïllam.g=9mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 99)	9,13	10,000	91,30
2	PF57-CTEK	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=5/8´´,g=0,8mm,aïllam.g=10mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 100)	14,37	10,000	143,70
TOTAL	**Títol 4**		**01.03.03.06**			**235,00**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	07	Distribució d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF3	m2	**Formació cond.placa rígida LV,aïll.MW,aglom.,R>=0,75758m2·K/W,làm.Al malla vidre,encast.cel ras** Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras 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. (P - 80)	29,79	36,800	1.096,27
2	PE41-38WK	m	**Flexible,conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=200mm,col.** Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 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. (P - 74)	8,08	10,500	84,84
3	PEK7-487C	u	**Difusor rotacional (D1), 349 m3/h, RAL a definir, lama mòbil, plenum, fixat** Subministrament i col·locació de difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa. - Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació. - Accessoris de fixació a determinar. - Plenum de connexió lateral / frontal. - Cabal: 349 m3/h. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.	413,17	7,000	2.892,19

			Totalment instal·lat i col·locat. (P - 94)			
4	PEK1-AJ05	u	**Reixeta retorn (R2) ,fixes horitzs. 45º.,1.200x300mm, ,recta,lamel.horit.+regul.c, col.** Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: - Aletes horitzontals fixes a 45º. - Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura). - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. - Cabal: 2.790 m3/h. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa (P - 93)	111,27	1,000	111,27

TOTAL	**Títol 4**	**01.03.03.07**	**4.184,57**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	08	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV2-AJ01	u	**Adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01** Subministrament i col·locació d'adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home. Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016. Control: - Control d'encesa / apagat de les diferents zones. - Control de mode de funcionament. - Selecció de temperatura. - Programació mensual / setmanal i mode de vacances. - Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior. - Control d'ACS. - Visualització del consum elèctric per mode de funcionament. Marca/model: HITACHI/ATW-IOT-01 o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totament instal·lat i funcionant. (P - 98)	202,84	1,000	202,84

TOTAL	**Títol 4**	**01.03.03.08**	**202,84**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA

PRESSUPOST

Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	09	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU-AJ01	u	**Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació** Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs. Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars. (P - 122)	330,00	1,000	330,00
2	PPAU-AJ02	u	**Conjunt d'ajuts d'obra civil** Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. - Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades. La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa. (P - 123)	365,00	1,000	365,00
TOTAL	**Títol 4**		**01.03.03.09**			**695,00**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	00	Notes Generals
Subcapítol	01	Notes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NOTES000	NOT	**Notes generals a tenir en compte** Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran: - Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge. - Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins al punt de treball. - Homologació i certificació de tots els materials. - Manual d'instruccions i garanties. - Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Certificats i butlletins que la instal·lació requereixi. - Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Planols As-Built en format *.dwg. - Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F. Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, que consisteixen en: - Realització de regates i forats. - Tapat de regates i forats. - Neteja final i retirada d'enderrocs. (P - 30)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Subcapítol 01.00.01 **0,00**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21E1D11	u	**Arrencada element climatització** Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, 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)	191,28	3,000	573,84
2	K21ERC01	m	**Retirada canaleta climatització** Retirada de la canaleta de plàstic per a amagar cables elèctrics i tubs del sistema de refrigeració, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 19)	2,87	18,200	52,23
3	K21ERC02	u	**Retirada estufes mòbils** Retirada de les estufes mòbils i els tubs de l'extracció de fums, juntament amb el conducte encastat a paret i la caputxa exterior de carrer, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 20)	26,80	2,000	53,60
4	K22TRC01	pa	**Retirada instal.lació elèctrica** Retirada instal·lació elèctrica composta per cables, interruptors i endolls, per a posterior col·locació al mateix lloc (P - 25)	291,51	1,000	291,51
5	K2F7RC01	pa	**Retirada cancell entrada** Retirada del tancat de vidre del cancell d'entrada format per un vidre fixe de 1,5 m x 2,10 m, un vidre fixe de 2,0 m x 2,10 m, un vidre fixe de 0,5 m x 2,10 m i una porta batent de vidre de 1,0 m x 2, 10 i una coberta d'alumini de 1,50 m x 2,00 m; per a posterior col·locació al	384,88	1,000	384,88

			mateix lloc (P - 27)			
6	K21QRC01	pa	**Retirada equipament bar**	180,11	1,000	180,11
			Retirada dels mobles i aparells del bar tals com neveres, cafeteres... per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 21)			
7	K21QRC02	pa	**Retirada mobiliari metàl.lic**	92,03	1,000	92,03
			Retirada mobiliari metàl·lic de la barra del bar de 4,60 metres de llargada per a posterior recol·locació. (P - 22)			
8	K21QRC03	pa	**Retirada aparells cocció**	230,41	1,000	230,41
			Retirada d'aparells de la zona de cocció, per mitjans manuals, com l'aparell de la planxa, campana extractora, tubs d'acer de l'extracció de fums i planxes d'acer de protecció, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 23)			
9	K21QRC04	pa	**Retirada fluorescent + estructura**	82,25	1,000	82,25
			Retirada d'equip fluorescent i l'estructura metàl·lica que el subjecta collada a la paret de blocs de formigó, per a posterior recol·locació al mateix lloc. (P - 24)			
10	K12QRC05	pa	**Retirada quadre elèctric**	142,27	1,000	142,27
			Retirada de quadre elèctric,incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 10)			
11	K12QRC06	pa	**Retirada peces marbre**	107,54	1,000	107,54
			Retirada de peces de marbre d'estanteria de blocs de formigó, per mitjans manuals, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 11)			
12	K22TRC02	u	**Retirada equip enllumenat emergència**	4,48	3,000	13,44
			Retirada d'equip d"enllumenat d'emergència, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 26)			
13	K12QRC07	u	**Retirada cables acer**	33,50	10,000	335,00
			Retirada cables tensors d'acer amb els seus respectius subjectadors, incloent aplec per posterior col·locació al mateix lloc (P - 12)			
14	K12QRC08	m	**Retirada cortina+suport**	11,10	13,500	149,85
			Retirada de cortina i la guia metàl·lica subjectada amb perfils metàl·lics en forma de L, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc. (P - 13)			
15	K12QRC09	m2	**Retirada planxes suro**	5,11	17,200	87,89
			Retirada de planxes de suro collades a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc. (P - 14)			
16	K12QRC10	m	**Retirada tarima fusta**	61,87	20,600	1.274,52
			Retirada tarima fusta (P - 15)			
17	K12QRC11	u	**Retirada equip sonorització**	40,78	2,000	81,56
			Retirada d'element d'equip de música collat a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (P - 16)			
18	P2140-4RRM	u	**Arrencada full+bastim. balconera,m.man.,càrr.man.**	17,89	38,460	688,05
			Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 33)			

TOTAL Subcapítol 01.01.01 **4.820,98**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol	02	Tancaments i divisòries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83EC-M28U	m2	**Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,105/400(90) A(15mm)+fibres cotó recic.** Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat (P - 59)	41,99	395,609	16.611,62
2	K83ERC01	m2	**Extradossat N 90, c740 placa S 15 mm** Elements especials i punts singulars per a extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i amb aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat de 80 mm de gruix i una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/(m·K) de la marca Würth model Wütermic o equivalent (P - 29)	195,81	80,750	15.811,66
3	E7C9RE60	m2	**Aïllament planxa cotó reciclat 60 mm** Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 60 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport (P - 4)	16,68	90,000	1.501,20

TOTAL Subcapítol 01.01.02 **33.924,48**

Obra 01 Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol 01 Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol 03 Revestiments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-4V8W	m2	**Pint.vert.guix,pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color,+imprima** Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 65)	6,56	476,359	3.124,92
2	E7C9RE80	m2	**Aïllament planxa cotó reciclat 80 mm** Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 80 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport (P - 5)	18,50	247,770	4.583,75
3	E84DJGF7	m2	**Cel ras llana roca, 60x60 cm fono** Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb vel decoratiu d'aspecte de fusta colorde la marca Rockfon model Ligna color Haya Clásico o equivalent, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat lacat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 8 m com a màxim (P - 6)	50,19	247,770	12.435,58

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03**	**20.144,25**
Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA	
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic	
Subcapítol	04	Fusteries	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAJ4-AJ01	m2	**Finestra (perfil) de PVC abatible < 1,80 m2** Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 68)	300,48	3,060	919,47
2	PAJ4-AJ02	m2	**Finestra (perfil) de PVC abatible > 1,80 m2** Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 69)	326,97	24,000	7.847,28
3	PAJ4-AJ03	m2	**Finestra (perfil) de PVC fixa** Subministrament i col·locació de fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 70)	326,97	7,000	2.288,79
4	PAJ4-AJ04	m2	**Porta de PVC abatible** Subministrament i col·locació de porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118	379,95	4,400	1.671,78

			mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 71)			
5	PAJ4-AJ05	m	**Isomarc premarc aïllant** Subministrament i col·locació de isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut). S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (P - 72)	16,09	86,200	1.386,96
6	PC18-AJ01	m2	**Climalit Plus Silence Planitherm XN F2 F5 6/16/4/16/44.2 Si** Subministrament i col·locació de triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1. S'inclou mà d'obra, material i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 73)	185,78	30,768	5.716,08

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.04**	**19.830,36**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R2RC01	pa	**Gestió de residus construcció** Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3,	641,74	1,000	641,74

procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
(P - 1)

TOTAL Subcapítol 01.01.05 641,74

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic
Subcapítol	06	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H150RC01	pa	**Conjunt mesures Seguretat Salut** Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col.lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal (P - 9)	1.557,80	1,000	1.557,80

TOTAL Subcapítol 01.01.06 1.557,80

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	02	Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	01	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GH-HCWQ	u	**Desmuntatge p/subst.CPM,superf.,a/mitj.manuals,càrr.manual** Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	79,80	1,000	79,80
2	P2142-4RN1	m2	**Arrencada aplacat,ceràm.,param.vert.,m.man.,càrrega manual** Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 34)	10,20	10,812	110,28
3	P2148-49L5	m2	**Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega man/mec.** Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	3,88	2,288	8,88
4	P2147-DJ5S	m	**Demol.rigola panot.sob/form.,compressor + carreg.mec.s/camió** Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les	4,17	4,160	17,35

			especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 35)			
5	P221C-DYZI	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny n/clasf.,retro.++terres deix.vora** Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 49)	9,83	1,144	11,25
6	P3C3-KAKQ	m3	**Formigonament lloses fonament, formigó per pretesar HP - 30 / AC / 10 / XC1 quant.ciment 300kg/m3, a** Formigonament de lloses de fonament amb formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 55)	138,64	2,288	317,21
7	P2255-DPGP	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 50)	17,40	0,022	0,38
8	P9ER-HY9N	m2	**Reposició paviment panot, panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200** Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 66)	97,41	0,044	4,29
9	P2RA-EU7K	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus** Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 54)	9,30	1,672	15,55
10	P242-DYSG	m3	**Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 12t,rec.fins a 15km** Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 51)	8,40	1,672	14,04

TOTAL Subcapítol 01.02.01 **579,03**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	02	Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	02	Noves escomeses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1D-AJ03	u	**Desmuntatge CPM 63A existent** Desmuntatge de CPM existent en interior de la sala polivalent, incloent-hi el desmuntatge de cablejat i dels tubs, per tal d'adaptar-ho a la nova escomesa en nínxol prefabricat. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment desmuntat.	239,40	1,000	239,40

(P - 106)

2	PG1D-AJ01	u	**Nova Escomesa FV - TMF1 + CDM** Subministrament i muntatge de nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat). - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres). INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat) S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 104)	6.011,72	1,000	6.011,72
3	PG1D-AJ02	u	**Nova Escomesa Quadre General - TMF1 + CS + CGP** Subministrament i muntatge de nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat) - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres) INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat)	5.888,92	1,000	5.888,92

- Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres)

(P - 105)

4	PG2N-EUJC	m	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.** Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 108)	2,62	10,000	26,20
5	PG33-E76L	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x25mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 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. (P - 111)	20,47	10,000	204,70

TOTAL Subcapítol 01.02.02 **12.370,94**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	02	Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica
Subcapítol	03	Ampliació fotovoltaica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE1-AJ10	u	**Mòdul fotovoltaic monocrist.,505Wp, Jinko Solar, JKM505N-7TL4-TV** Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques: - Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina. - Número de cel·les: 144 (2 x 72). - Potència màxima: 505 Wp. - Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V. - Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A.	110,00	32,000	3.520,00

			- Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V. - Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A. - Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat). - Pes: 28.2 Kg. - Garantia: 30 anys. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 112)			
2	PGE2-AJ11	u	**Inversor.p/inst.fotov.,connex.xarxa,trifàsic,20kW,380/400V,col.** Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques: - Eficiència màxima: 98.1%. - Eficiència europea: 97.9%. - Potència nominal entrada CC: 20 kWp. - Tensió màxima d'entrada: 1.000 V. - Rang de tensió: 200 V - 800 V. - Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A. - Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A. - Tensió d'arrancada: 200 V. - Quantitat de MPPT's: 2. - Entrades per MPPT: 3+3. - Potència nominal activa de CA: 20.000 W. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 120)	2.900,00	1,000	2.900,00
3	PGE1-AJ12	u	**Estructura, metàl·lica, alumini. coplanar, 01V, p.p. accessoris i anclatjes, col.** Subministrament i instal·lació d'estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques: - Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula. - Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca. - La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament. - Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm. - Kits disponibles de 1 a 8 mòduls. - Resistència al vent: fins a 250 km/h. - Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació). S'inclou mà d'obra, materials addicionals com connectors i suports i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 113)	86,72	32,000	2.775,04
4	PGE1-AJ13	u	**Sistema monitorització producció (via web/app)** Partida per la implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app). S'inclou: - Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web. - Mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 114)	350,00	1,000	350,00
5	PGE1-AJ14	u	**Elements de protecció del sistema fotovoltaic** Subministrament i col·locació de tots els elements de protecció del sistema solar fotovoltaic.	655,00	1,000	655,00

			S'inclou: - Quadre de protecció en CC. - Quadre de protecció en CA. - Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc). - Part proporcional de cablejat intern. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lats. (P - 115)			
6	PGE1-AJ15	u	**Instal·lació elements elèctrics (cablejat CC/CA, safates, altres)** Partida per als treballs d'instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica. - Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica. - Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat. - Petit material elèctric. S'inclou també mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 116)	430,00	1,000	430,00
7	PGE1-AJ16	u	**Muntatge del sistema i posada en funcionament** Partida per als treballs de muntatge del sistema solar fotovoltaic la corresponent posada en funcionament. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 117)	1.100,00	1,000	1.100,00
8	PGE1-AJ17	u	**Elements de seguretat i elevació** Subministrament i col·locació de tots els elements de seguretat i d'elevació com: - Línies de vida en coberta. - Maquinària d'elevació per transportar mòduls fotovoltaics i tot el material i personal necessari. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 118)	550,00	1,000	550,00
9	PGE1-AJ18	u	**Tràmits i legalització sistema fotovoltaic** Partida per als tràmits derivats del Projecte Tècnic i de la legalització sistema fotovoltaic com: - Punt d'Accés i Connexió. - Contracte Tècnic d'Accés. - RITSIC. - RAC. S'inclou mà d'obra d'oficina. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 119)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Subcapítol 01.02.03 **12.680,04**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	01	Estructura suportació unitat de climatització
Títol 4	01	Enderrocs i gestió de residus

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K215501A	m2	**Desmuntatge,panell.m.man.,aplec** Desmuntatge de planxes de fibrociment amb mitjans manuals i aplec per a posterior gestió de residus (P - 17)	23,98	35,650	854,89
2	K2RA7F00	m2	**Deposició controlada a dipòsit autoritzat fibrocim. especials,CE** Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 28)	50,00	35,650	1.782,50

TOTAL Títol 4 **01.03.01.01** **2.637,39**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	01	Estructura suportació unitat de climatització
Títol 4	02	Coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E546P336	m2	**Coberta sandwich planxes grecades,galv.+lacada** Coberta sandwich amb planxa nervada galvanitzada i lacada de color a escollir amb nervis separats entre 250 i 270 mm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4, i un pes entre 5 i 6 kg, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locat amb fixacions mecàniques (P - 3)	52,89	35,650	1.885,53
2	E4445111	kg	**Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,antiox.,col.a ob** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra (P - 2)	2,09	21,700	45,35
3	E9S1U020	m2	**Paviment entramat acer galv.,30x30mm,platines25x2,1000x500mm,col** Paviment d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (P - 7)	77,78	35,650	2.772,86
4	EB121JAM	m	**Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mec.** Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 8)	118,34	6,200	733,71
5	PA.02.1	PA	**Ajudes per a l'execució de coberta** Ajudes per a l'execució de coberta. (P - 67)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Títol 4 **01.03.01.02** **6.437,45**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	01	Treballs d'Obra Civil
Titol 5	01	Forats estructures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214R-I50G	m2	**Enderroc paret bloc mort.ciment,g=20cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual,entorn urba s/dif.mob.vor** Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat,	30,34	1,900	57,65

			en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (P - 38)			
2	P815-3FMH	m2	**Enguixat bona vista,param.nucli comunic.vert.,B1,s/lliscar** Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1,sense lliscar 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 57)	23,17	1,900	44,02
3	P89H-4V7Q	m2	**Pintat vert. int. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab.** Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 63)	28,95	1,900	55,01
4	P214T-10CXS	m2	**Enderroc extradossat guix laminatm.man.,càrrega manual** Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (P - 39)	17,89	1,680	30,06
5	P653-8NAX	m2	**Envà pl.guix laminat,estruc.senzilla N120mm, /600mm(90mm),1xA(15mm)** Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 56)	57,31	13,500	773,69
6	P815-3FMW	m2	**Enguixat bona vista,vert.int.h>3m,B1,lliscat A** Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les	22,72	11,240	255,37

			especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 58)			
7	P89I-4V8T	m2	**Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.** Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 64)	21,64	11,240	243,23
8	P244-4I59	m3	**Càrr.mec. residus inerts o no especials dins obra,camió transp.,12t** Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t (P - 53)	3,14	4,000	12,56
9	P243-DT2L	m3	**Transport residus,dins obra,camió 12t,càrrega mec.** Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 52)	2,45	4,000	9,80
10	P2RA-EU7K	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus** Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 54)	9,30	4,000	37,20

TOTAL Titol 5 **01.03.02.01.01** **1.518,59**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	01	Treballs d'Obra Civil
Titol 5	02	Alimentació Rooftop

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY30-615B	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 127)	14,93	1,000	14,93
2	PY03-628P	u	**Forat sostre inst.,D=5 a 20cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.g** Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 124)	7,05	1,000	7,05

3	PY06-614U	u	**Tapat encast petit,guix B1,acab.lliscat,guixC6** Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (P - 125)	5,33	2,000	10,66
4	PY08-HBSZ	u	**Tapar obertura S<0,25 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar** Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar (P - 126)	40,46	2,000	80,92
5	P89H-4V75	m2	**Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació neutralitz.+fixadora+2acab.** Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 62)	18,17	2,000	36,34

TOTAL	**Títol 5**	**01.03.02.01.02**	**149,90**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	02	Desmuntatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GD-AJ01	u	**Desm.p/subst.sistema,caldera gasoil,30kW màxim,m.man.,càrr.man.** Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de gasoil de de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament de combustible i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 42)	59,85	1,000	59,85
2	P21GQ-AJ01	u	**Enderroc dipòs.gasoil+tapa,superior, 200l,acer.,sense base sup.obra,m.man.,càr.manual** Desmuntatge per substitució de sistema, de dipòsit de gasoil, fabricat amb acer i amb una capacitat de 200 litres, sense base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sac corresponent, incloent-hi la desconnexió de subministrament de combustible, arrencada de la clau de pas i de seguretat i aspiració interior per neteja de dipòsit. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (P - 48)	66,37	1,000	66,37
3	P21GA-CUND	m	**Arrencada cond.circ.metàl·lic D<= 300mm,m.man.,càrr.man.** Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 41)	2,39	14,000	33,46

TOTAL	**Títol 4**	**01.03.02.02**	**159,68**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA

Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	03	Màquines i equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJD-AJ01	u	**RoofTop, mescla de 3 comportes (free cooling), 9000m3/h,config.hor.,fred 56.5kW a 47.2kW, col.** Subministrament i muntatge de Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic. Marca: CIAT o equivalent Model: IPJ0190 La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada El muntatge inclou - Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball. - Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior. - Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent. - Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera. - Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant. - Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent). - Inclou càrrega de refrigerant R-454B. - Inclou transport a peu dobra i posada en marxa. - Inclou mà dobra i mitjans auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la direcció facultativa. (P - 91)	25.667,78	1,000	25.667,78

TOTAL	**Títol 4**	**01.03.02.03**	**25.667,78**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	04	Distribució d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-48ZX	m	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=650mm,g=0,8mm,brida ext.cargolada,munt.superf.** Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 78)	81,21	5,000	406,05

PRESSUPOST

2	PE42-48ZU	m	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=500mm,g=0,8mm,brida ext.cargolada,munt.superf.** Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 77)	69,73	25,000	1.743,25
3	PE42-48X7	m	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=400mm,g=0,8mm,brida ext.cargolada,munt.superf.** Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 76)	62,79	14,000	879,06
4	PE42-48X4	m	**Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,8mm,brida ext.cargolada,munt.superf.** Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 75)	44,67	8,000	357,36
5	PE54-35E8	m2	**Conducte ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc cargolat,munt./suports** Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 81)	34,29	6,300	216,03
6	PE65-6YDQ	m2	**Recobriment aïllam.a/xapa alumini,g=0,8mm,llis** Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis (P - 85)	54,38	5,800	315,40
7	PE63-6PFU	m2	**Aïllament tèrm.planxa escum.elastom. p/aïllam.tèrm.equips/conduct.,autoadh.,g=50mm,factor dif.vapor>** Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 83)	116,33	5,800	674,71
8	PE63-6PG8	m2	**Aïllament tèrm.planxa escum.elastom.+Al p/aïllam.tèrm.equips/conduct.,g=50mm,factor dif.vapor>= 7000** Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 84)	123,18	5,800	714,44
9	PE63-6PF9	m2	**Aïllament tèrm.planxa escum.elastom. p/aïllam.tèrm.conduct.,autoadh.,g=30mm,factor dif.vapor>= 5000** Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 82)	43,72	197,026	8.613,98
10	PE42-AJ01	m	**Conjunt accessoris muntatge conductes rec. i circ. de planxa ac.galv.,,munt.superf** Subministrament i muntatge de Conjunt d'accessoris de suportació i muntatge per a conductes rectangulars i helicoïdals circulars, segons documentació gràfica, (s/UNE-EN 1506) de planxa d'acer galvanitzat de gruixos segons conductes, muntat superficialment. El muntatge inclou: - Mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra Segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF (P - 79)	2.770,12	8,000	22.160,96
11	PEK8-AJ01	u	**Tobera lineal, alta inducció, llarg abast,1 ranura 20mm, anoditzat,gir 30º,llarg.=1000mm,munt.** Subministrament i col·locació de tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques:	333,90	16,000	5.342,40

- Alta inducció.
- LLarg abast.
- Integració en conducte circular.
- 1 ranura de 20 mm d'amplada.
- 1000 mm de longitud total de tobera.
- Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor.
- Fabricada en alumini.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa (P - 95)

12	PEK1-AJ01	u	**Reixeta retorn (R1) ,bast. ocult.,1.000x300mm, lamel.horit.+regul. plenum connexió, col.**	925,66	1,000	925,66

Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques:

- Bastidor perimetral ocult.
- Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura).
- Lames fixes horitzontalment.
- Deflexió a 0º.
- Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació.
- Accessoris de fixació.
- Plenum de connexió lateral o frontal.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa

(P - 92)

TOTAL Títol 4	**01.03.02.04**	**42.349,30**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	05	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKF-BZ66	u	**Regul.cabal const.,acer galv.,p/conduc.aire 400x600mm,Q=entre 3025 i 8640m3/h,P=entre 50 i 1000Pa,fi**	395,30	2,000	790,60

Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament (P - 96)

TOTAL Títol 4	**01.03.02.05**	**790,60**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	06	Electricitat

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG01-AJ01	u	**Nou Quadre Elèctric** Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. En compliment de les normatives vigents segons el REBT Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament. (P - 103)	5.500,00	1,000	5.500,00
2	PG2P-6T0F	m	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf.** 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 - 109)	13,20	45,000	594,00
3	PG2I-HAT7	m	**Safata reixeta acer inox,S=100x60mm2,fix.amb sup.** Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports (P - 107)	39,75	45,000	1.788,75
4	PG33-E6E4	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 110)	9,70	45,000	436,50
TOTAL	**Títol 4**		**01.03.02.06**			**8.319,25**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	02	Sala Polivalent
Títol 4	07	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P122-628J	d	**Amort.dia plataf.el. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,long.=9,8,carr.227kg 700x245x245 cm,pe** Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 31)	315,52	5,000	1.577,60
2	P129-AJ01	d	**Grua,ploma=40m,h=40m,pes p.=2t** Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta (P - 32)	1.000,00	2,000	2.000,00
3	PPAU-AJ01	u	**Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació** Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs. Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa	330,00	1,000	330,00

			Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars. (P - 122)			
4	PPAU-AJ02	u	**Conjunt d'ajuts d'obra civil** Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. - Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades. La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa. (P - 123)	365,00	1,000	365,00

TOTAL Títol 4 **01.03.02.07** **4.272,60**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	01	Treballs d'Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214H-AJ01	m2	**Desmunt.cel ras plaques de guix .,m.man.,net+apl.p/reutilitz.+càrrega manual** Desmuntatge de cel ras de plaques de guix, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 37)	3,62	100,000	362,00
2	P84J-AJ01	m2	**Reposició cel ras , m.manuals** Reposició cel ras desmuntat d'acopi amb mitjans manuals. (P - 60)	3,99	70,000	279,30
3	P84J-AJ02	m2	**Cel ras regist.PGL amb acabat llis,1200x600mm g=12,5mm, sistema desmuntable acer galv.vist,perfils p** Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 1200x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 1200 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 61)	27,58	30,000	827,40
4	PY30-615B	m	**Passamurs PVC D=90mm,long.<=1m** Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 127)	14,93	1,000	14,93
5	PY03-628P	u	**Forat sostre inst.,D=5 a 20cm,amb equips.diamant.càrrega man.runa s/cont. transport residus instal.g** Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 124)	7,05	1,000	7,05
6	PY06-614U	u	**Tapat encast petit,guix B1,acab.lliscat,guixC6** Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (P - 125)	5,33	2,000	10,66
7	PY08-HBSZ	u	**Tapar obertura S<0,25 m2,sostre pla,biguetes/revoltó,enguixar** Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar (P - 126)	40,46	2,000	80,92

8	P89H-4V75	m2	**Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprimació neutralitz.+fixadora+2acab.** Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 62)	18,17	2,000	36,34

TOTAL Títol 4 **01.03.03.01** **1.618,60**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	02	Desmuntatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GD-I6US	u	**Desmuntatge+aplec+muntatge dist<=5m,unitat ext./compact. 25kW,m.man.** Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals (P - 45)	239,74	4,000	958,96
2	P21GE-CUMI	u	**Desm.p/subst. unitat int. 10kW,m.man.,càrr.man.** Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 46)	29,92	4,000	119,68
3	P21GD-AJ02	u	**Desm.p/subst.sistema,caldera biomassa,10-60kW màxim,m.man.,càrr.man.** Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de biomassa d'una potència compresa entre els 10 i els 60 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 43)	99,75	1,000	99,75
4	P21GD-CUKM	u	**Arrencada,caldera 30kW,m.man.,càrr.man.** Arrencada, de caldera de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 44)	49,87	1,000	49,87
5	P21G9-4RU5	m	**Arrencada tub inst.calef.superf.,m.man.,càrr.man.** Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 40)	3,99	50,000	199,50

TOTAL Títol 4 **01.03.03.02** **1.427,76**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar

PRESSUPOST

Títol 4 03 Sistema de producció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEE0-AJ01	u	**Conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) ga** Subministrament i col·locació de conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI o equivalent. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE o equivalent i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S o equivalent amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7. Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC. Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una temperatura de referència de 54ºC. Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació). Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell. Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar la refrigeració opcional (No inclós). Elementos hidràulics inclosos: - Bomba de recirculació d'aigua. - Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió. - Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe. - Purgador d'aire. - Filtre d'aigua. - Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida. - Vàlvula de 3 vies. - Dipòsit interacumulador de 215 litres. - Manòmetre en costat de la calefacció. S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior. Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A. - Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg. - Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg. - Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE o equivalent. - Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S o equivalent. Completament instal·lada, incloent la primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli anticongelant a la temperatura de treball. Inclou bancada de inèrcia sobre aillament acùstic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neopré de 2cm d'espessor antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de les unitats exteriors. Inclou alimentació elèctrica composta per canalitzacions i cablejat a unitats exteriors, amb part proporcional de safata metàlica i tub rígid des de Q.E segons Projecte i esquema unifilar, en compliment de la	10.411,65	1,000	10.411,65

			legislació vigent. Inclou cablejat de control i connexionat entre Unitat Exterior i unitat interior i control central amb BUS segons especificacions de fabricant. Inclou transport fins a peu d'obra sobre camió. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. Ud. Exterior gama YUTAKI, mod. RAS-4WHVNPE Marca/Modelo: HITACHI/RAS-4WHVNPE			
			(P - 86)			
2	PEE0-AJ02	u	**Kit per a habilitar el mode refrigeració a la Yutaki-S COMBI 2.0, model ATW-CKSC-02** Subministrament i col·locació d'accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres. S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat). Marca/Model: HITACHI/ATW-CKSC-02 o equivalent Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.	75,45	1,000	75,45
			(P - 87)			
3	PEE0-AJ03	u	**Tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0** Subministrament i col·locació de tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar). Marca/model: HITACHI/ATW-FCP-03 o equivalent. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.	65,47	1,000	65,47
			(P - 88)			
4	PEE0-AJ04	u	**Sonda universal de temperatura de agua** Subministrament i col·locació de sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua. Marca/model: HITACHI/ATW-WTS-02Y o equivalent. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.	69,45	1,000	69,45

			(P - 89)			
5	PEU7-6RTJ	u	**Dipòsit inèrcia acer negre,aïllam.escum.poliur.,+alumini,vol.=200l,,connex. rosc.1 1/2´´,pressió màx** Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 97)	972,85	1,000	972,85
6	PHN9-CRNM	u	**Bomba línia ACS,embrid. DN=40mm,PN=6bar,230V,250W,2900rpm,,cos 1.4301 (AISI 304),entre brides** Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), muntada entre brides (P - 121)	1.115,03	1,000	1.115,03

TOTAL Títol 4	**01.03.03.03**	**12.709,90**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	04	Unitats terminals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ7-AJ01	u	**Unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) ,2tubs,col** Subministrament i col·locació d'unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions: - Capacitat frigorífica total: 12,19 kW. - Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW. - Capacidad calorífica total: 14,67 kW. - Potència elèctrica absorbida: 570 W. - Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor. - Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador). - Pressió estàtica disponible: 160 Pa. - Nivell de potència sonora: 56 dB(A). - Nivell de pressió sonora: 65 dB(A). - Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura). - Pes: 56 kg. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb	2.357,10	1,000	2.357,10

sifó.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.
(P - 90)

TOTAL Títol 4 **01.03.03.04** **2.357,10**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	05	Distribució hidràulica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF92-AJ05	m	**Climatització amb canonada PPR100 compost per FV:NIRON CLIMA PN16; D=40mm** Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (P - 101)	9,17	10,000	91,70
2	PFQ0-I29C	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.alt** 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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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. (P - 102)	37,54	10,000	375,40

TOTAL Títol 4 **01.03.03.05** **467,10**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	06	Distribució frigorífica

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF57-CTEF	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=3/8´´,g=0,8mm,aïllam.g=9mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 99)	9,13	10,000	91,30
2	PF57-CTEK	m	**Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=5/8´´,g=0,8mm,aïllam.g=10mm,col.canal/safata** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 100)	14,37	10,000	143,70
TOTAL	**Títol 4**		**01.03.03.06**			**235,00**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	07	Distribució d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF3	m2	**Formació cond.placa rígida LV,aïll.MW,aglom.,R>=0,75758m2·K/W,làm.Al malla vidre,encast.cel ras** Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras 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. (P - 80)	29,79	36,800	1.096,27
2	PE41-38WK	m	**Flexible,conducte circular,Al+espiral acer+LV,D=200mm,col.** Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 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. (P - 74)	8,08	10,500	84,84
3	PEK7-487C	u	**Difusor rotacional (D1), 349 m3/h, RAL a definir, lama mòbil, plenum, fixat** Subministrament i col·locació de difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa. - Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació. - Accessoris de fixació a determinar. - Plenum de connexió lateral / frontal. - Cabal: 349 m3/h. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.	413,17	7,000	2.892,19

			Totalment instal·lat i col·locat. (P - 94)			
4	PEK1-AJ05	u	**Reixeta retorn (R2) ,fixes horitzs. 45º.,1.200x300mm, ,recta,lamel.horit.+regul.c, col.** Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: - Aletes horitzontals fixes a 45º. - Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura). - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. - Cabal: 2.790 m3/h. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa (P - 93)	111,27	1,000	111,27

TOTAL	**Títol 4**	**01.03.03.07**	**4.184,57**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA
Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	08	Regulació i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV2-AJ01	u	**Adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01** Subministrament i col·locació d'adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home. Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016. Control: - Control d'encesa / apagat de les diferents zones. - Control de mode de funcionament. - Selecció de temperatura. - Programació mensual / setmanal i mode de vacances. - Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior. - Control d'ACS. - Visualització del consum elèctric per mode de funcionament. Marca/model: HITACHI/ATW-IOT-01 o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totament instal·lat i funcionant. (P - 98)	202,84	1,000	202,84

TOTAL	**Títol 4**	**01.03.03.08**	**202,84**

Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA

PRESSUPOST

Capítol	03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció
Subcapítol	03	Bar
Títol 4	09	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU-AJ01	u	**Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació** Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs. Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars. (P - 122)	330,00	1,000	330,00
2	PPAU-AJ02	u	**Conjunt d'ajuts d'obra civil** Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. - Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades. La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa. (P - 123)	365,00	1,000	365,00
TOTAL	**Títol 4**		**01.03.03.09**			**695,00**

JUSTIFIACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP1	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP2	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	17,99000	€
A01-FEP4	h	Ajudant col·locador	17,99000	€
A01-FEP5	h	Ajudant pintor	17,99000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	18,13000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	17,99000	€
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	25,19000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	17,96000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A0121000	h	Oficial 1a	30,00000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	20,66000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	21,03000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	27,79000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	23,39000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	17,99000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	18,13000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	20,52000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A0140000	h	Manobre	17,63000	€
A01-FEP00	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP01	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP02	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP03	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP04	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP05	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP06	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP07	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP08	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP09	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP0A	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP0B	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP0C	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP0D	h	Ajudant calefactor	17,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0E	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP0F	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP0G	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP0H	h	Ajudant calefactor	17,96000	€
A01-FEP10	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP11	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP12	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP13	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP14	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP15	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP16	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP17	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP18	h	Ajudant electricista	17,96000	€
A01-FEP20	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP21	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP22	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP23	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP24	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP25	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP26	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP27	h	Ajudant muntador	17,99000	€
A01-FEP40	h	Ajudant col·locador	17,99000	€
A01-FEP41	h	Ajudant col·locador	17,99000	€
A01-FEP42	h	Ajudant col·locador	17,99000	€
A01-FEP43	h	Ajudant col·locador	17,99000	€
A01-FEP50	h	Ajudant pintor	17,99000	€
A01-FEP51	h	Ajudant pintor	17,99000	€
A01-FEP52	h	Ajudant pintor	17,99000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	20,66000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	17,63000	€
A0D-0000	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0007	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	17,63000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	17,63000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	19,50000	€
A0D-00000	h	Manobre	17,63000	€
A0D-00001	h	Manobre	17,63000	€
A0D-00002	h	Manobre	17,63000	€
A0D-00003	h	Manobre	17,63000	€
A0D-00004	h	Manobre	17,63000	€
A0D-00005	h	Manobre	17,63000	€
A0D-00006	h	Manobre	17,63000	€
A0D-00007	h	Manobre	17,63000	€
A0D-00008	h	Manobre	17,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-00009	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000A	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000B	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000C	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000D	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000E	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000F	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000G	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000H	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000I	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000J	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000K	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000L	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000M	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000N	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000O	h	Manobre	17,63000	€
A0D-0000P	h	Manobre	17,63000	€
A0E-0000	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0E-00000	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0E-00001	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0E-00002	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0E-00003	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0E-00004	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0E-00005	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0E-00006	h	Manobre especialista	18,30000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0001	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-0002	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-0003	h	Oficial 1a col·locador	20,66000	€
A0F-0004	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-0005	h	Oficial 1a d'obra pública	20,66000	€
A0F-0006	h	Oficial 1a pintor	20,66000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	20,66000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	21,03000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	20,66000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	21,35000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	20,66000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	20,66000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	20,66000	€
A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	22,88000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00003	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00004	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00005	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00006	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00007	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00008	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00009	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0000A	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0000B	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0000C	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0000D	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0000E	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0000F	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0000G	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-0000H	h	Oficial 1a calefactor	21,35000	€
A0F-00010	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00011	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00012	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00013	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00014	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00015	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00016	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00017	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00018	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00019	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-0001A	h	Oficial 1a electricista	21,35000	€
A0F-00020	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00021	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00022	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00023	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00024	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00025	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00026	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00027	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00028	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00029	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-0002A	h	Oficial 1a muntador	21,35000	€
A0F-00030	h	Oficial 1a col·locador	20,66000	€
A0F-00031	h	Oficial 1a col·locador	20,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-00032	h	Oficial 1a col·locador	20,66000	€
A0F-00033	h	Oficial 1a col·locador	20,66000	€
A0F-00034	h	Oficial 1a col·locador	20,66000	€
A0F-00040	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00041	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00042	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00043	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00044	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00045	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00046	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00047	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00048	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00049	h	Oficial 1a paleta	20,66000	€
A0F-00060	h	Oficial 1a pintor	20,66000	€
A0F-00061	h	Oficial 1a pintor	20,66000	€
A0F-00062	h	Oficial 1a pintor	20,66000	€
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	21,99000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	24,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0050	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00500	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00501	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00502	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C111-00503	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	180,77000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C13C-00L00	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C13C-00L02	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C154-0030	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C15F-00HS	d	Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta	1.000,00000	€
C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C176-00F01	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€
C20H-00D0	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C20H-00D01	h	Martell trencador manual	3,98000	€
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	€
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05M0	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B011-05M00	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000	€
B011-05M01	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000	€
B011-05M02	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000	€
B011-05M03	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000	€
B011-05M04	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000	€
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	9,47000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,16000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,58000	€
B03L-05N0	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,01000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
B03L-05N01	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,01000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000	€
B055-0670	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	145,42000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B055-06701	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	145,42000	€
B059-06F0	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B059-06F1	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16000	€
B059-06F01	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B059-06F10	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B059-06F11	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B059-06F12	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B06F2-I6M5	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	121,84000	€
B06FA-TD1D	m3	Formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	119,29000	€
B07L-1PY0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	56,35000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35000	€
B07L-1PY01	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	56,35000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,71000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,49000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,50000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,57000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,15000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,22000	€
B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,88000	€
B0A72900	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 22 mm de diàmetre interior	0,24000	€
B0A72E00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 32 mm de diàmetre interior	0,31000	€
B0A72F02	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 40 mm de diàmetre interior	0,38000	€
B0A72J00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 50 mm de diàmetre interior	0,45000	€
B0A72ZC03	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 63 mm de diàmetre interior	1,00000	€
B0AO-07I0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,22000	€
B0AO-07I00	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€
B0AO-07I01	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€
B0AO-07I02	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AQ-07E0	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,57000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,57000	€
B0AQ-07G0	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,50000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,50000	€
B0AQ-07E00	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,57000	€
B0AQ-07E01	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,57000	€
B0AQ-07E02	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,57000	€
B0AQ-07G00	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,50000	€
B0AQ-07G01	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,50000	€
B0AQ-07G02	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,50000	€
B0B5U020	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm	55,62000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,63000	€
B0CC0-21O0	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,63000	€
B0CC0-21OR	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,05000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,63000	€
B0CC0-21O00	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,63000	€
B0CC0-21O01	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,63000	€
B0CC0-21O02	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,63000	€
B0CH8D30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llisde color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	15,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F13-0LM0	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000	€
B0F13-0LM00	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€
B0F13-0LM01	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€
B150RC01	pa	Mesures SiS	772,85000	€
B242-KR01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km	11,50000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,00000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-180,00000	€
B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA7F00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	50,00000	€
B2RA-28V5	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,29000	€
B6B0-1BT0	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71000	€
B6B0-1BT00	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71000	€
B6B0-1BT01	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71000	€
B6B0-1BT02	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71000	€
B6B11311	m	Muntant planxa acer galvanitzat, per a perfils de 90 mm	1,30000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils de 70 mm d'amplària	1,12000	€
B6B1-0KK0	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,43000	€
B6B1-0KK1	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,48000	€
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,43000	€
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,48000	€
B6B1-0KK00	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6B1-0KK01	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,43000	€
B6B1-0KK02	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,43000	€
B6B1-0KK10	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,48000	€
B6B1-0KK11	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,48000	€
B6B1-0KK12	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,48000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71000	€
B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,46000	€
B7C91B10	m2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 80 mm de gruix amb paper kraft	2,62000	€
B7C9246C	m2	Placa semirígida de cotó regenerat, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/mK i resistència tèrmica mínima >= 1,081 m2.K/W	10,99000	€
B7C9RE60	m2	Aïllament planxa cotó reciclat 60 mm, en plaques de 1250x600x60 mm	8,99000	€
B7CBC-I05D	m2	Placa semirígida de fibres de cotó reciclat, subministrat en panell de dimensions 600x1200 mm, gruix de 80 mm i conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K)	8,49000	€
B7CJ0-1K7P	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	35,50000	€
B7CJ0-1K8A	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	104,65000	€
B7CJ0-1K8O	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	106,54000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J1-0SL1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04000	€
B7J1-0SL10	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04000	€
B7J1-0SL11	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04000	€
B7J1-0SL12	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04000	€
B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	26,24000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J6-0GS0	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,37000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7J6-0GS00	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,37000	€
B7J6-0GS01	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,37000	€
B7J6-0GS02	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,37000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,97000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,75000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B84DJGF7	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, 60x60 cm	38,22000	€
B84I-0P8S	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 1200x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	22,90000	€
B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,61000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,40000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	12,47000	€
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,72000	€
B897-2J0B	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color	16,51000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,72000	€
B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	38,01000	€
B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	15,22000	€
B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	32,81000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,38000	€
B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	15,88000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,77000	€
BAJ1-1WLV	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, 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 C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	132,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAJ1-1WMU	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	267,17000	€
BAJ4-AJ01	u	Finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	247,50000	€
BAJ4-AJ02	u	Finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	247,50000	€
BAJ4-AJ03	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	247,50000	€
BAJ4-AJ04	u	Porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	247,50000	€
BAJ4-AJ05	u	Isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut).	10,79000	€
BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,31000	€
BB121JA0	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	102,78000	€
BC10-0U7L	m2	Vidre aïllant d'una lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 10 mm de gruix acolorida trempada classe 1 (C) 1 segons UNE-EN 12600 Criteri d'amidament: m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.	101,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BC15-0U6X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora Criteri d'amidament: m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.	58,36000	€
BC18-AJ01	u	Triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1.	164,42000	€
BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	4,51000	€
BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	12,83000	€
BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,04000	€
BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000	€
BE41-0O0Y	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,09000	€
BE42-0OA3	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	19,79000	€
BE42-0OA6	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	27,10000	€
BE42-0OCT	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	33,34000	€
BE42-0OCW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	43,74000	€
BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	14,99000	€
BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	12,33000	€
BEE0-33QM	u	bomba de calor aerotèrmica aire/aigua bibloc, versió alta eficiència estacional i baix nivell sonor, marca HITACHI, model YUTAKI-S o equivalent. Unitat exterior, de la marca HITACHI i model RAS-10WHNPE i unitat interior de la mateixa marxa i model RWM-10.0N1E, equipada amb compressor scroll i refrigerant pur R410A, de 20,6 kW de potència frigorífica (EER 2,81 i SEER 4,06) segons 14825 i 24 kW de potencia calorífica (COP 4,29 i SCOP 3,60) segons EN14511 i condicions Eurovent. Completament instal·lada, incloent la primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli anticongelant a la temperatura de treball. Inclou bancada de inèrcia sobre aillament acùstic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neopré de 2cm d'espessor antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de les unitats exteriors. Inclou alimentació elèctrica composta per canalitzacions i cablejat a unitats exteriosr, amb pp safata metàlica i tub rígid des de Q.E segons projecte, en compliment de la legislació vigent. Inclou cablejat de control i connexionat entre Unitats Exteriors i unitats interiors i control central amb BUS segons especificacions de fabricant.	10.866,83000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEE0-AJ01	u	Conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7. Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC. Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una temperatura de referència de 54ºC. Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació). Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell. Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar la refrigeració opcional (No inclós). Elementos hidràulics inclosos: - Bomba de recirculació d'aigua. - Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió. - Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe. - Purgador d'aire. - Filtre d'aigua. - Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida. - Vàlvula de 3 vies. - Dipòsit interacumulador de 215 litres. - Manòmetre en costat de la calefacció. S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior. Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A. - Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg. - Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg. - Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE. - Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S.	10.172,25000	€
BEE0-AJ02	u	Accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres. S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat).	55,50000	€
BEE0-AJ03	u	Tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar).	55,50000	€
BEE0-AJ04	u	Sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua.	49,50000	€
BEGB-3492	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	331,41000	€
BEGB-3495	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	400,60000	€
BEGD-3480	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 12,5 kW i una potència calorífica nominal de 14 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	1.672,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEGI-AJ01	u	Sistema de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 4 unitats interiors, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa de les següents característiques: - Gas refrigerant: R32. - 2 a 5 unitats interiors connectables. - Potència nominal refrigeració: 10 kW. - Potència nominal calefacció: 12 kW. - EER/COP: 3,23 / 3,8. - SSER / SCOP: 6,52 / 4,22. - Pressió sonora en refrigerció. 54 dB(A). - Potència sonora: 68 dB(A). - Cabal d'aire (fred/calor): 4000 / 4000 m3/h. - Dimensions: 800 x 950 x 370 (altura x amplada x profunditat)- - Pes net: 76 Kg. - Diàmetres canonades frigorífiques: 1/4x5 + 3/8x4 + 1/2x2 (màxim). 4 unitats interiors d'expansió directa de les següents característiques: - Potència nominal refrigeració: 2,50 kW (0,90 - 3,10kW). - Potència nominal calefacció: 3,40 kW (0,90 - 4,40kW). - EER/COP: 3,23 / 3,8. - SSER / SCOP: 6,52 / 4,22. - Pressió sonora en refrigerció. 22 / 24 / 33 / 40 dB(A). - Cabal d'aire (fred): 333 / 370 / 430 / 510 m3/h. - Dimensions: 280 x 780 x 230 (altura x amplada x profunditat). - Pes net: 8,5 Kg. - Diàmetres canonades frigorífiques: 1/4 + 3/8. - Alimentació: 220 - 230V.	7.846,00000	€
BEJ7-AJ01	u	unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions: - Capacitat frigorífica total: 12,19 kW. - Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW. - Capacidad calorífica total: 14,67 kW. - Potència elèctrica absorbida: 570 W. - Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor. - Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador). - Pressió estàtica disponible: 160 Pa. - Nivell de potència sonora: 56 dB(A). - Nivell de pressió sonora: 65 dB(A). - Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura). - Pes: 56 kg. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.	1.745,00000	€
BEJ7-AJ02	u	Unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 442-M o equivalent, de 7,78 kW de potència frigorífica i 8,19 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de suputació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN32. - Filtre tipus Y: DN32. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN32 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.	567,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEJ7-AJ05	u	Unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 242-H o equivalent, de 10,60 kW de potència frigorífica i 12,41 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de suputació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifò.	1.139,40000	€
BEJB-AJ01	u	Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic. Marca: CIAT o equivalent Model: IPJ0190 La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada El muntatge inclou - Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball. - Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior. - Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent. - Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera. - Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant. - Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent). - Inclou càrrega de refrigerant R-454B. - Inclou transport a peu dobra i posada en marxa. - Inclou mà dobra i mitjans auxiliars.	25.288,73000	€
BEK1-AJ01	u	Reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques: - Bastidor perimetral ocult. - Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura). - Lames fixes horitzontalment. - Deflexió a 0º. - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal.	906,00000	€
BEK1-AJ05	u	Reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: - Aletes horitzontals fixes a 45º. - Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura). - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. - Cabal: 2.790 m3/h.	97,51000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK1-AJ06	u	Reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/1.025x225/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. E6-C-0: Acabat estàndard.	52,02000	€
BEK7-0NYS	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,15000	€
BEK7-AJ01	u	Difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa. - Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació. - Accessoris de fixació a determinar. - Plenum de connexió lateral / frontal. - Cabal: 349 m3/h.	393,22000	€
BEK8-1N2O	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 96 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	109,53000	€
BEK8-AJ01	u	Tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques: - Alta inducció. - LLarg abast. - Integració en conducte circular. - 1 ranura de 20 mm d'amplada. - 1000 mm de longitud total de tobera. - Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor. - Fabricada en alumini.	294,00000	€
BEKF-2XMR	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa	379,34000	€
BEU7-1CGU	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	813,25000	€
BEV2-2152	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i amb display gràfic	60,52000	€
BEV2-AJ01	u	Adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home. Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016. Control: - Control d'encesa / apagat de les diferents zones. - Control de mode de funcionament. - Selecció de temperatura.	192,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Programació mensual / setmanal i mode de vacances. - Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior. - Control d'ACS. - Visualització del consum elèctric per mode de funcionament.		
BEVF-H58Z	u	Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs, selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	45,13000	€
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	52,86000	€
BEW0-19WJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 500 mm	66,96000	€
BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 300 mm	38,77000	€
BEW0-19X4	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 650 mm	88,10000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,79000	€
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	11,53000	€
BEW1-0OXI	u	Suport estàndard per a conducte circular de 630 mm de diàmetre	13,89000	€
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	7,71000	€
BEW1-0OY1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	14,18000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,39000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	17,15000	€
BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,8 mm de gruix	1,14000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	83,23000	€
BEZ4-1CJO	l	Oli anticongelant, per a circuits refrigerants	12,88000	€
BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,56000	€
BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	8,29000	€
BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	12,14000	€
BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	7,07000	€
BF52-34FD	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	5,54000	€
BF52-34FE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	3,89000	€
BF52-34FF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	19,45000	€
BF52-34FI	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	10,18000	€
BF52-34FN	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament	7,52000	€
BF92-AJ03	m	Tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 63 mm i 5 , 8 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL6311 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent.	11,40000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.		
BF92-AJ04	m	Tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 50 mm i 4 , 6 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL5011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	7,50000	€
BF92-AJ05	m	Tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	4,90000	€
BF92-AJ06	m	Tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 11 sèrie 5 de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	3,35000	€
BF92-AJ07	m	Tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	1,65000	€
BFM2-16VF	u	Maniguet antielectrolític, d'1´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	3,85000	€
BFM2-16VJ	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	34,65000	€
BFM2-16VK	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	20,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-HKW5	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	32,57000	€
BFQ0-HL0A	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,32000	€
BFQ0-HM00	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	37,80000	€
BFQ0-HMU7	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	40,15000	€
BFQ0-I4O8	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,71000	€
BFQ0-I68K	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,37000	€
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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,58000	€
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,81000	€
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,66000	€
BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,62000	€
BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,81000	€
BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	8,01000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,16000	€
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08000	€
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000	€
BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,37000	€
BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,43000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BG01-AJ01	u	Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.	5.500,00000	€
BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,99000	€
BG1B-AJ01	u	Nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat). - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres). INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)	5.971,82000	€
BG1B-AJ02	u	Nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat) - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres) INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a	5.849,02000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat) - Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres)		
BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	35,03000	€
BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,80000	€
BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,75000	€
BG2P-1KUZ	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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,56000	€
BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,68000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,45000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,68000	€
BG2Q-1KT01	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,68000	€
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2VP	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 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	1,23000	€
BG33-G2WN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 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	71,69000	€
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,11000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,80000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,95000	€
BG33-KR01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,64000	€
BGE1-AJ10	u	Mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques: - Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina. - Número de cel·les: 144 (2 x 72). - Potència màxima: 505 Wp. - Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V. - Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A. - Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V. - Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A. - Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat). - Pes: 28.2 Kg. - Garantia: 30 anys.	110,00000	€
BGE1-AJ12	u	Estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques: - Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula. - Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca. - La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament. - Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm. - Kits disponibles de 1 a 8 mòduls. - Resistència al vent: fins a 250 km/h. - Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació).	86,72000	€
BGE1-AJ13	u	Implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app). S'inclou: - Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web. - Mà d'obra, materials i medis auxiliars.	350,00000	€
BGE1-AJ14	u	Elements de protecció del sistema solar fotovoltaic. S'inclou:	655,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Quadre de protecció en CC. - Quadre de protecció en CA. - Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc). - Part proporcional de cablejat intern.		
BGE1-AJ15	u	Instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica. - Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica. - Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat. - Petit material elèctric.	430,00000	€
BGE2-AJ11	u	Inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques: - Eficiència màxima: 98.1%. - Eficiència europea: 97.9%. - Potència nominal entrada CC: 20 kWp. - Tensió màxima d'entrada: 1.000 V. - Rang de tensió: 200 V - 800 V. - Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A. - Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A. - Tensió d'arrancada: 200 V. - Quantitat de MPPT's: 2. - Entrades per MPPT: 3+3. - Potència nominal activa de CA: 20.000 W.	2.900,00000	€
BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,38000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BJA8-352J	u	Escalfador acumulador per a aerotèrmia de 230 V de tensió d'alimentació, 1600 W de potència calorífica màxima, 1200 W de potència calorífica nominal de calefacció elèctrica addicional, amb cubeta d'acer esmaltat de 150 l, per a instal·lacions de calefacció, refrigeració i ACS	1.391,20000	€
BJAA-AJ01	u	Sistema d'aerotèrmia mitjançant una unitat exterior i un acumulador termodinàmic, de la marca HITACHI i model YUTAMPO R32 o equivalent, de les següents característiques: - COP per ACS: 3,1. - Temperatura ACS sense resistència: 53 ºC. Dipòsit: - Volum: 190 litres. - Connexió ACS: 3/4´´. - Connexions frigorífiques: 1/4´´ / 3/8´´. - Material: Acer inoxidable. - Resistència elèctrica: 1,64 kW. - Dimensions: 1714 x 520 x 597 mm (altura x diàmetre x profunditat). - Pes: 53 kG. Unitat exterior: - Rang de funcionament: -15 - +37ºC. - Potència calorífica retornada: 3,5 kW. - Longitud frigorífica mínima/màxima: 5/20 metres. - Desnivell màxim canonades frigorífiques: 10 metres. - Dimensions: 548 x 841 x 335 mm (altura x amplada x profunditat). - Pes: 32,5 Kg. - Refrigerant: R32.	4.327,00000	€
BN12-AJ01	u	Vàlvula de 3 vies, model ATW-3WV-01 o equivalent, per funcionament alternatiu d'ACS / climatització	180,75000	€
BN32-2KC0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 20 (per a tubs de diàmetre25 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dié (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN32-2KC3	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,25000	€
BN32-2KCB	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,11000	€
BN72-AJ02	u	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 20 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals.	167,60000	€
BN72-AJ04	u	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 32 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 3.700 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals.	275,95000	€
BN72-AJ05	u	Actuador tot o res, de la marca IMI Hydronic Engineering i model EMO T o equivalent.	73,87000	€
BN72-AJ06	u	Vàlvula de descàrrega proporcional DN25, dissenyada per instal·lacions de calefació / climatització de cabal variable. Model BPV-HYDROLUX 25-HAP de la marca IMI TA o equivalent. Camp d'ajust de 30-180kPa Configuració en esquadra. La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars, així com la sonda de pressió associada.	125,00000	€
BN72_AJ03	u	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 25 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 2.210 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals.	192,80000	€
BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,89000	€
BNE2-1N5A	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	35,94000	€
BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,41000	€
BNL0-3459	u	Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1.015,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**			**93,47000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,100	/R x	18,30000	=	20,13000	
				Subtotal:			20,13000	20,13000
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000	=	1,26000	
				Subtotal:			1,26000	1,26000
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720	
	B03J-0K7V	t Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,550	x	19,16000	=	29,69800	
	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-05MQ	t Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,650	x	19,58000	=	12,72700	
				Subtotal:			71,87620	71,87620
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,20130
			COST DIRECTE					93,46750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,46750**

B07F-0LT0	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**			**90,96000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	18,30000	=	18,30000	
				Subtotal:			18,30000	18,30000
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,04000	=	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 21,01000	=	34,24630	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 145,42000	=	36,35500	
				Subtotal:		71,00930	71,00930
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,18300
			COST DIRECTE				90,96230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,96230**

B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**90,96000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,30000	=	18,30000	
				Subtotal:			18,30000	18,30000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	=	34,24630	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
				Subtotal:			71,00930	71,00930
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,18300
			COST DIRECTE					90,96230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,96230**

B07F-0LT01	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**90,96000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,30000	=	18,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			18,30000	18,30000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	=	34,24630	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
				Subtotal:			71,00930	71,00930
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,18300
			COST DIRECTE					90,96230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,96230**

B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**147,03000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	17,63000	=	17,63000	
				Subtotal:			17,63000	17,63000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,16000	=	128,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	2,04000	=	1,22400	
				Subtotal:			129,22400	129,22400
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,17630
			COST DIRECTE					147,03030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**147,03030**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	01.04.01	u	Partida canvi de vidres i marcs de la sala polivalent	**Rend.: 1,000**	**18.000,00** €
			COST DIRECTE		18.000,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18.000,0000**
	01.03.03.01	u	Estructura suportació Rooftop	**Rend.: 1,000**	**8.750,00** €
			COST DIRECTE		8.750,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.750,0000**
P-1	**E2R2RC01**	pa	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**641,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	10,000	/R x	17,63000	=	176,30000	
					Subtotal:			176,30000	176,30000
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	10,000	/R x	51,08000	=	510,80000	
					Subtotal:			510,80000	510,80000
Materials									
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,000	x	22,00000	=	132,00000	
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb	1,000	x	-180,00000	=	-180,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,000	x	0,00000	=	0,00000	
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			-48,00000	-48,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,64450
				COST DIRECTE					641,74450
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**641,74450**

P-2 **E4445111** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra **Rend.: 1,000** **2,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,015	/R x	20,66000	=	0,30990	
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x	17,63000	=	0,26445	
					Subtotal:			0,57435	0,57435
Materials									
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,01436
				COST DIRECTE					2,08871
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,08871**

P-3 **E546P336** m2 Coberta sandwich amb planxa nervada galvanitzada i lacada de color a escollir amb nervis separats entre 250 i 270 mm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4, i un pes entre 5 i 6 kg, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **52,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	20,66000	=	9,29700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	17,99000 =	2,69850	
					Subtotal:		11,99550	11,99550
Materials								
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,15000 =	2,47500	
	B7C91B10	m2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 80 mm de gruix amb paper kraft	1,050	x	2,62000 =	2,75100	
	B0CH8D30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llisde color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	2,100	x	15,00000 =	31,50000	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x	1,29000 =	3,87000	
					Subtotal:		40,59600	40,59600
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,29989
			COST DIRECTE					52,89139
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,89139**

P-4 **E7C9RE60** m2 Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 60 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport **Rend.: 1,000** **16,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,210	/R x	20,66000 =	4,33860	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	17,63000 =	1,76300	
					Subtotal:		6,10160	6,10160
Materials								
	B7C9RE60	m2	Aïllament planxa cotó reciclat 60 mm, en plaques de 1250x600x60 mm	1,020	x	8,99000 =	9,16980	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,22000 =	1,32000	
					Subtotal:		10,48980	10,48980
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,09152
			COST DIRECTE					16,68292
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,68292**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	**E7C9RE80**	m2	Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 80 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport	**Rend.: 1,000**	**18,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	17,63000	=	1,76300	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,210	/R x	20,66000	=	4,33860	
					Subtotal:			6,10160	6,10160
Materials									
	B7C9246C	m2	Placa semirígida de cotó regenerat, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/mK i resistència tèrmica mínima >= 1,081 m2.K/W	1,000	x	10,99000	=	10,99000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,22000	=	1,32000	
					Subtotal:			12,31000	12,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09152
				COST DIRECTE					18,50312
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,50312**

P-6	**E84DJGF7**	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb vel decoratiu d'aspecte de fusta colorde la marca Rockfon model Ligna color Haya Clásico o equivalent, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat lacat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 8 m com a màxim	**Rend.: 1,000**	**50,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	21,35000	=	6,40500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	17,99000	=	0,89950	
					Subtotal:			7,30450	7,30450
Materials									
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de	1,030	x	3,61000	=	3,71830	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg						
	B84DJGF7	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, 60x60 cm	1,020	x	38,22000	=	38,98440	
					Subtotal:			42,70270	42,70270
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18261
				COST DIRECTE					50,18981
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,18981**

P-7 **E9S1U020** m2 Paviment d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat **Rend.: 1,000** **77,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	23,39000	=	14,03400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	20,52000	=	6,15600	
					Subtotal:			20,19000	20,19000
Materials									
	B0B5U020	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	55,62000	=	57,28860	
					Subtotal:			57,28860	57,28860
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,30285
				COST DIRECTE					77,78145
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,78145**

P-8 **EB121JAM** m Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella **Rend.: 1,000** **118,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	20,52000	=	4,10400	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	23,39000	=	9,35600	
					Subtotal:			13,46000	13,46000
Materials									
	BB121JA0	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	102,78000	=	102,78000	
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,88000	=	1,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	104,54000	104,54000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,33650
	COST DIRECTE			118,33650
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,33650**

EFQ33CBK 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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **8,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	21,35000	=	1,92150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	17,99000	=	1,61910	
			Subtotal:					3,54060	3,54060
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,22000	=	0,11000	
	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,58000	=	4,67160	
			Subtotal:					4,78160	4,78160

COST DIRECTE			8,32220
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,32220**

P-9 **H150RC01** pa Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col.lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal **Rend.: 1,000** **1.557,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	20,000	/R x	20,66000	=	413,20000	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	20,000	/R x	17,63000	=	352,60000	
			Subtotal:					765,80000	765,80000
Materials									
	B150RC01	pa	Mesures SiS	1,000	x	772,85000	=	772,85000	
			Subtotal:					772,85000	772,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		19,14500
COST DIRECTE			1.557,79500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.557,79500**

P-10 **K12QRC05** pa Retirada de quadre elèctric,incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc **Rend.: 1,000** **142,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,360	/R x	21,35000	=	114,43600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,550	/R x	17,96000	=	27,83800	
			Subtotal:					142,27400	142,27400

COST DIRECTE		142,27400
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,27400**

P-11 **K12QRC06** pa Retirada de peces de marbre d'estanteria de blocs de formigó, per mitjans manuals, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc **Rend.: 1,000** **107,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,100	/R x	17,63000	=	107,54300	
			Subtotal:					107,54300	107,54300

COST DIRECTE		107,54300
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107,54300**

P-12 **K12QRC07** u Retirada cables tensors d'acer amb els seus respectius subjectadors, incloent aplec per posterior col·locació al mateix lloc **Rend.: 1,000** **33,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,900	/R x	17,63000	=	33,49700	
			Subtotal:					33,49700	33,49700

COST DIRECTE		33,49700
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,49700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-13 K12QRC08 m Retirada de cortina i la guia metàl·lica subjectada amb perfils metàl·lics en forma de L, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc. **Rend.: 1,000** **11,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,520	/R x	21,35000	=	11,10200	
			Subtotal:					11,10200	11,10200
			COST DIRECTE						11,10200
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,10200**

P-14 K12QRC09 m2 Retirada de planxes de suro collades a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc. **Rend.: 1,000** **5,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	17,63000	=	5,11270	
			Subtotal:					5,11270	5,11270
			COST DIRECTE						5,11270
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,11270**

P-15 K12QRC10 m Retirada tarima fusta **Rend.: 1,000** **61,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,580	/R x	21,03000	=	33,22740	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,580	/R x	18,13000	=	28,64540	
			Subtotal:					61,87280	61,87280
			COST DIRECTE						61,87280
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,87280**

P-16 K12QRC11 u Retirada d'element d'equip de música collat a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc **Rend.: 1,000** **40,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,910	/R x	21,35000	=	40,77850	
			Subtotal:					40,77850	40,77850

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			40,77850
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,77850**

P-17 K215501A m2 Desmuntatge de planxes de fibrociment amb mitjans manuals i aplec per a posterior gestió de residus **Rend.: 1,000** **23,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,63000	=	17,63000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	30,00000	=	6,00000	
					Subtotal:			23,63000	23,63000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35445
COST DIRECTE			23,98445
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,98445**

P-18 K21E1D11 u Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, 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** **191,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	17,63000	=	70,52000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	21,35000	=	64,05000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	17,96000	=	53,88000	
					Subtotal:			188,45000	188,45000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,82675
COST DIRECTE			191,27675
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**191,27675**

P-19 K21ERC01 m Retirada de la canaleta de plàstic per a amagar cables elèctrics i tubs del sistema de refrigeració, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,160	/R x	17,96000	=	2,87360	
					Subtotal:			2,87360	2,87360

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,87360
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,87360**

P-20 K21ERC02 u Retirada de les estufes mòbils i els tubs de l'extracció de fums, juntament amb el conducte encastat a paret i la caputxa exterior de carrer, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **26,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,520	/R x	17,63000	=	26,79760	
			Subtotal:					26,79760	26,79760

COST DIRECTE		26,79760
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,79760**

P-21 K21QRC01 pa Retirada dels mobles i aparells del bar tals com neveres, cafeteres... per a posterior recol·locació al mateix lloc **Rend.: 1,000** **180,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,900	/R x	17,96000	=	70,04400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,900	/R x	21,35000	=	83,26500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,520	/R x	17,63000	=	26,79760	
			Subtotal:					180,10660	180,10660

COST DIRECTE		180,10660
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,10660**

P-22 K21QRC02 pa Retirada mobiliari metàl·lic de la barra del bar de 4,60 metres de llargada per a posterior recol·locació. **Rend.: 1,000** **92,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,220	/R x	17,63000	=	92,02860	
			Subtotal:					92,02860	92,02860

COST DIRECTE		92,02860
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**92,02860**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	**K21QRC03**	pa	Retirada d'aparells de la zona de cocció, per mitjans manuals, com l'aparell de la planxa, campana extractora, tubs d'acer de l'extracció de fums i planxes d'acer de protecció, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc	**Rend.: 1,000**	**230,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,200	/R x	17,96000	=	57,47200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,100	/R x	21,35000	=	172,93500	
					Subtotal:			230,40700	230,40700
				COST DIRECTE					230,40700
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**230,40700**

P-24	**K21QRC04**	pa	Retirada d'equip fluorescent i l'estructura metàl·lica que el subjecta collada a la paret de blocs de formigó, per a posterior recol·locació al mateix lloc.	**Rend.: 1,000**				**82,25**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,110	/R x	21,35000	=	45,04850	
	A0D-0007	h	Manobre	2,110	/R x	17,63000	=	37,19930	
					Subtotal:			82,24780	82,24780
				COST DIRECTE					82,24780
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,24780**

P-25	**K22TRC01**	pa	Retirada instal·lació elèctrica composta per cables, interruptors i endolls, per a posterior col·locació al mateix lloc	**Rend.: 1,000**				**291,51**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,550	/R x	17,96000	=	27,83800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,350	/R x	21,35000	=	263,67250	
					Subtotal:			291,51050	291,51050
				COST DIRECTE					291,51050
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**291,51050**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 K22TRC02 u Retirada d''enllumenat d'emergència, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc **Rend.: 1,000** **4,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,210	/R x	21,35000	=	4,48350	
			Subtotal:					4,48350	4,48350

COST DIRECTE		4,48350
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,48350**

P-27 K2F7RC01 pa Retirada del tancat de vidre del cancell d'entrada format per un vidre fixe de 1,5 m x 2,10 m, un vidre fixe de 2,0 m x 2,10 m, un vidre fixe de 0,5 m x 2,10 m i una porta batent de vidre de 1,0 m x 2, 10 i una coberta d'alumini de 1,50 m x 2,00 m; per a posterior col·locació al mateix lloc **Rend.: 1,000** **384,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,880	/R x	21,35000	=	146,88800	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	4,110	/R x	27,79000	=	114,21690	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,880	/R x	17,99000	=	123,77120	
			Subtotal:					384,87610	384,87610

COST DIRECTE		384,87610
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**384,87610**

P-28 K2RA7F00 m2 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **50,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7F00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
			Subtotal:					50,00000	50,00000

COST DIRECTE		50,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-29	**K83ERC01**	m2	Elements especials i punts singulars per a extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i amb aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat de 80 mm de gruix i una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/(m·K) de la marca Würth model Wütermic o equivalent	**Rend.:**	**1,000**	**195,81**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,290	/R x	17,99000	=	5,21710	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,900	/R x	20,66000	=	18,59400	
					Subtotal:			23,81110	23,81110
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	5,000	x	3,57000	=	17,85000	
	B6B11311	m	Muntant planxa acer galvanitzat, per a perfils de 90 mm	3,675	x	1,30000	=	4,77750	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils de 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,12000	=	1,11720	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,000	x	11,50000	=	126,50000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,63000	=	7,85890	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,71000	=	0,33370	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7C9246C	m2	Placa semirígida de cotó regenerat, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/mK i resistència tèrmica mínima >= 1,081 m2.K/W	1,000	x	10,99000	=	10,99000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,22000	=	1,32000	
					Subtotal:			172,00330	172,00330

COST DIRECTE		195,81440
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**195,81440**

P-30	**NOTES000**	NOT	Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran: - Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge. - Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins al punt de treball. - Homologació i certificació de tots els materials. - Manual d'instruccions i garanties. - Realització i lliurament de protocols de proves de la	**Rend.:**	**1,000**	**0,00**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

instal·lació segons normativa aplicable.
- Certificats i butlletins que la instal·lació requereixi.
- Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Planols As-Built en format *.dwg.
- Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F.

Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, que consisteixen en:
- Realització de regates i forats.
- Tapat de regates i forats.
- Neteja final i retirada d'enderrocs.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-31 **P122-628J** d Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm **Rend.: 1,000** **315,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	39,44000	=	315,52000	
			Subtotal:					315,52000	315,52000

COST DIRECTE		315,52000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**315,52000**

P-32 **P129-AJ01** d Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta **Rend.: 1,000** **1.000,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15F-00HS	d	Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta	1,000	/R x	1.000,00000	=	1.000,00000	
			Subtotal:					1.000,00000	1.000,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,00000**

P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **17,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	17,63000	=	17,63000	
			Subtotal:					17,63000	17,63000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,26445
			COST DIRECTE						17,89445
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,89445**

P-33 **P2140-4RRM** u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **17,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	17,63000	=	17,63000	
			Subtotal:					17,63000	17,63000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,26445
			COST DIRECTE						17,89445
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,89445**

P-34 **P2142-4RN1** m2 Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **10,20** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	17,63000	=	10,04910	
					Subtotal:			10,04910	10,04910
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15074
			COST DIRECTE						10,19984
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,19984**

P2146-HXKH m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **26,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,63394	/R x	17,63000	=	11,17636	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,63394	/R x	18,30000	=	11,60110	
					Subtotal:			22,77746	22,77746
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,21554	/R x	14,32000	=	3,08653	
					Subtotal:			3,08653	3,08653
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34166
			COST DIRECTE						26,20565
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,20565**

P-35 **P2147-DJ5S** m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **4,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,106	/R x	18,30000	=	1,93980	
					Subtotal:			1,93980	1,93980

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,053	/R x	14,32000	= 0,75896	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	54,34000	= 1,44001	
					Subtotal:		2,19897	2,19897
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02910
			COST DIRECTE					4,16787
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,16787**

P-36 P2148-49L5 m2 Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,88** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,30000	= 1,83000	
					Subtotal:		1,83000	1,83000
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	14,32000	= 0,71600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	54,34000	= 1,30416	
					Subtotal:		2,02016	2,02016
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02745
			COST DIRECTE					3,87761
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,87761**

P2149-DJ66 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **4,75** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,134	/R x	18,30000	= 2,45220	
					Subtotal:		2,45220	2,45220
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,067	/R x	14,32000	= 0,95944	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	54,34000	= 1,30416	
					Subtotal:		2,26360	2,26360

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03678
COST DIRECTE			4,75258
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,75258**

P214H-8DDQ m2 Desmuntatge de cel ras de guix, fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **37,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	17,63000	=	12,34100	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,050	/R x	21,99000	=	23,08950	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,070	/R x	24,55000	=	1,71850	
			Subtotal:					37,14900	37,14900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,55724
COST DIRECTE		37,70624
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,70624**

P-37 **P214H-AJ01** m2 Desmuntatge de cel ras de plaques de guix, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 **3,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	17,63000	=	1,76300	
			Subtotal:					3,56200	3,56200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05343
COST DIRECTE		3,61543
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,61543**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P214R-AJ01	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**14,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	18,30000	=	6,40500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	17,63000	=	6,17050	
					Subtotal:			12,57550	12,57550
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,350	/R x	3,98000	=	1,39300	
					Subtotal:			1,39300	1,39300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18863
				COST DIRECTE					14,15713
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,15713**

P-38	**P214R-I50G**	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**30,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	17,63000	=	13,22250	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,750	/R x	18,30000	=	13,72500	
					Subtotal:			26,94750	26,94750
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,98000	=	2,98500	
					Subtotal:			2,98500	2,98500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,40421
				COST DIRECTE					30,33671
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,33671**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**17,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	17,63000	=	17,63000	
			Subtotal:					17,63000	17,63000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26445
			COST DIRECTE						17,89445
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,89445**

	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	**Rend.: 1,000**	**4,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	18,30000	=	2,72487	
			Subtotal:					2,72487	2,72487
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	8,46000	=	1,25969	
			Subtotal:					1,25969	1,25969
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04087
			COST DIRECTE						4,02543
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,02543**

	P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**191,28** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	17,96000	=	53,88000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	17,63000	=	70,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	21,35000	=	64,05000	
			Subtotal:					188,45000	188,45000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,82675
			COST DIRECTE						191,27675
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**191,27675**

P-40 **P21G9-4RU5** m Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
			Subtotal:					3,93400	3,93400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05901
			COST DIRECTE						3,99301
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,99301**

P-41 **P21GA-CUND** m Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **2,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,060	/R x	17,96000	=	1,07760	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,060	/R x	21,35000	=	1,28100	
			Subtotal:					2,35860	2,35860
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03538
			COST DIRECTE						2,39398
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,39398**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	**P21GD-AJ01**	u	Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de gasoil de de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament de combustible i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**59,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	17,96000	=	26,94000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	21,35000	=	32,02500	
					Subtotal:			58,96500	58,96500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,88448
			COST DIRECTE						59,84948
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,84948**

P-43	**P21GD-AJ02**	u	Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de biomassa d'una potència compresa entre els 10 i els 60 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**99,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,500	/R x	21,35000	=	53,37500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,500	/R x	17,96000	=	44,90000	
					Subtotal:			98,27500	98,27500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,47413
			COST DIRECTE						99,74913
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,74913**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	**P21GD-CUKM**	u	Arrencada, de caldera de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**49,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,250	/R x	21,35000	=	26,68750	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,250	/R x	17,96000	=	22,45000	
					Subtotal:			49,13750	49,13750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73706
			COST DIRECTE						49,87456
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,87456**

	P21GD-CULC	u	Desmuntatge per a substitució, de caldera de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**69,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,750	/R x	17,96000	=	31,43000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,750	/R x	21,35000	=	37,36250	
					Subtotal:			68,79250	68,79250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,03189
			COST DIRECTE						69,82439
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,82439**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-45 **P21GD-I6US** u Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **239,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	21,35000	=	96,07500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	17,96000	=	80,82000	
			Subtotal:					176,89500	176,89500
Materials									
	BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	2,04000	=	2,04000	
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	2,000	x	8,29000	=	16,58000	
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,000	x	3,80000	=	19,00000	
	BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	5,000	x	4,51000	=	22,55000	
			Subtotal:					60,19000	60,19000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,65343
			COST DIRECTE						239,73843
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**239,73843**

P-46 **P21GE-CUMI** u Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **29,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x	21,35000	=	16,01250	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	17,96000	=	13,47000	
			Subtotal:					29,48250	29,48250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44224
COST DIRECTE			29,92474
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,92474**

P-47 **P21GH-HCWQ** u Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **79,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	21,35000	=	42,70000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	17,96000	=	35,92000	
					Subtotal:			78,62000	78,62000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,17930
COST DIRECTE		79,79930
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,79930**

P-48 **P21GQ-AJ01** u Desmuntatge per substitució de sistema, de dipòsit de gasoil, fabricat amb acer i amb una capacitat de 200 litres, sense base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sac corresponent, incloent-hi la desconnexió de subministrament de combustible, arrencada de la clau de pas i de seguretat i aspiració interior per neteja de dipòsit.
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **66,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,500	/R x	22,88000	=	34,32000	
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,500	/R x	19,50000	=	29,25000	
					Subtotal:			63,57000	63,57000
Maquinària									
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,000	/R x	1,85000	=	1,85000	
					Subtotal:			1,85000	1,85000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,95355
COST DIRECTE			66,37355
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,37355**

P-49 **P221C-DYZI** m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **9,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	17,63000	=	1,41040	
			Subtotal:					1,41040	1,41040
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1546	/R x	54,34000	=	8,40096	
			Subtotal:					8,40096	8,40096

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02116
COST DIRECTE		9,83252
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,83252**

P2241-HP8D m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **2,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01992	/R x	76,84000	=	1,53065	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01811	/R x	79,25000	=	1,43522	
			Subtotal:					2,96587	2,96587

COST DIRECTE		2,96587
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,96587**

P-50 **P2255-DPGP** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **17,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	18,30000	= 8,23500	
					Subtotal:		8,23500	8,23500
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	= 6,57514	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,450	/R x	5,49000	= 2,47050	
					Subtotal:		9,04564	9,04564
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,12353
			COST DIRECTE					17,40417
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,40417**

P-51 P242-DYSG m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km **Rend.: 1,000** **8,40** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,140	/R x	51,08000	= 7,15120	
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x	180,77000	= 1,24731	
					Subtotal:		8,39851	8,39851
			COST DIRECTE					8,39851
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,39851**

P-52 P243-DT2L m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina **Rend.: 1,000** **2,45** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,048	/R x	51,08000	= 2,45184	
					Subtotal:		2,45184	2,45184
			COST DIRECTE					2,45184
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,45184**

P-53 P244-4I59 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t **Rend.: 1,000** **3,14** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,048	/R x	51,08000	= 2,45184	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	98,69000	= 0,69083	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	3,14267	3,14267
	COST DIRECTE			3,14267
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,14267**

P2R5-DT40 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **23,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
		Subtotal:					23,18000	23,18000
		COST DIRECTE						23,18000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,18000**

P-54 **P2RA-EU7K** 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **9,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V5	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	9,30000	=	9,30000	
		Subtotal:					9,30000	9,30000
		COST DIRECTE						9,30000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,30000**

P-55 **P3C3-KAKQ** m3 Formigonament de lloses de fonament amb formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. **Rend.: 1,000** **138,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,280	/R x	20,66000	=	5,78480	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	17,63000	=	7,40460	
					Subtotal:			13,18940	13,18940
Materials									
	B06FA-TD1	m3	Formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	119,29000	=	125,25450	
					Subtotal:			125,25450	125,25450
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19784
				COST DIRECTE					138,64174
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**138,64174**

P3C5-MOQQ	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	**Rend.:**	**1,000**		**142,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	20,66000	=	7,23100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	17,63000	=	7,40460	
					Subtotal:			14,63560	14,63560
Materials									
	B06F2-I6M5	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	121,84000	=	127,93200	
					Subtotal:			127,93200	127,93200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21953
				COST DIRECTE					142,78713
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**142,78713**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-56	**P653-8NAX**	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	**Rend.:**	**1,000**	**57,31**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,750	/R x	17,99000	=	13,49250	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,750	/R x	20,66000	=	15,49500	
					Subtotal:			28,98750	28,98750
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,22000	=	1,32000	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,9975	x	1,43000	=	1,42643	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	2,4465	x	1,48000	=	3,62082	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,63000	=	15,71780	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	11,50000	=	3,45000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,57000	=	0,42840	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,71000	=	0,66740	
					Subtotal:			27,88685	27,88685
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,43481
			COST DIRECTE						57,30916
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,30916**

P653-UCN1	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**39,37**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,085	/R x	17,99000	=	1,52915	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	20,66000	=	5,99140	
					Subtotal:			7,52055	7,52055
Materials									
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,9975	x	1,43000	=	1,42643	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	2,4465	x	1,48000	=	3,62082	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,71000	=	0,66740	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,63000	=	7,85890	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	11,50000	=	3,45000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,57000	=	0,42840	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,22000	=	1,32000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,060	x	11,05000	=	11,71300	
					Subtotal:			31,74095	31,74095
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11281
			COST DIRECTE						39,37431
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,37431**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**1,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	20,66000	=	1,03300	
					Subtotal:			1,03300	1,03300
Materials									
	B7J4-0GSI	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0021	x	26,24000	=	0,05510	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,021	x	24,75000	=	0,51975	
					Subtotal:			0,57485	0,57485
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01550
			COST DIRECTE						1,62335
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,62335**

P-57	**P815-3FMH**	m2	Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1,sense lliscar 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	**Rend.:**	**1,000**	**23,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,500	/R x	20,66000	=	10,33000	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,500	/R x	17,63000	=	8,81500	
					Subtotal:			19,14500	19,14500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,02415	x	147,03030	= 3,55078	
					Subtotal:		3,55078	3,55078
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,47863
			COST DIRECTE					23,17441
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,17441**

P-58 **P815-3FMW** m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1
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 <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Rend.: 1,000 **22,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,500	/R x	17,63000	=	8,81500	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,500	/R x	20,66000	=	10,33000	
					Subtotal:			19,14500	19,14500
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,798	x	0,16000	=	0,12768	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,02016	x	147,03030	=	2,96413	
					Subtotal:			3,09181	3,09181
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,47863
			COST DIRECTE						22,71544
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,71544**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-59 **P83EC-M28U** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat **Rend.: 1,000** **41,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	17,99000	=	2,33870	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	20,66000	=	7,85080	
					Subtotal:			10,18950	10,18950
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,22000	=	1,32000	
	B7CBC-I05D	m2	Placa semirígida de fibres de cotó reciclat, subministrat en panell de dimensions 600x1200 mm, gruix de 80 mm i conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K)	1,030	x	8,49000	=	8,74470	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500	x	1,48000	=	5,18000	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,43000	=	1,35850	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,71000	=	0,66740	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,63000	=	7,85890	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,50000	=	4,83000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,57000	=	0,42840	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
					Subtotal:			31,64390	31,64390
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15284
			COST DIRECTE						41,98624
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,98624**

P-60 **P84J-AJ01** m2 Reposició cel ras desmuntat d'acopi amb mitjans manuals. **Rend.: 1,000** **3,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
					Subtotal:			3,93400	3,93400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05901
COST DIRECTE			3,99301
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,99301**

P-61 **P84J-AJ02** m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 1200x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 1200 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **27,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
					Subtotal:			3,93400	3,93400
Materials									
	B84I-0P8S	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 1200x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	22,90000	=	23,58700	
					Subtotal:			23,58700	23,58700

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05901
COST DIRECTE		27,58001
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,58001**

P-62 **P89H-4V75** m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **18,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	20,66000	=	3,09900	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	17,99000	=	0,26985	
					Subtotal:			3,36885	3,36885
Materials									
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,22848	x	38,01000	=	8,68452	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,72000	=	1,10242	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	12,47000	=	4,96057	
					Subtotal:			14,74751	14,74751

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05053
COST DIRECTE			18,16689
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,16689**

P-63 **P89H-4V7Q** m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat
Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Rend.: 1,000 **28,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x	20,66000	=	10,33000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,500	/R x	17,99000	=	8,99500	
					Subtotal:			19,32500	19,32500
Materials									
	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	0,150	x	32,81000	=	4,92150	
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,357	x	9,72000	=	3,47004	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	9,47000	=	0,94700	
					Subtotal:			9,33854	9,33854

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28988
COST DIRECTE			28,95342
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,95342**

P-64 **P89I-4V8T** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments

Rend.: 1,000 **21,64** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,500	/R x	17,99000	=	8,99500	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x	20,66000	=	10,33000	
					Subtotal:			19,32500	19,32500
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,3978	x	3,40000	=	1,35252	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
					Subtotal:			2,02266	2,02266
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28988
			COST DIRECTE						21,63754
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,63754**

P-65 **P89I-4V8W** m2 Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat **Rend.: 1,000** **6,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	17,99000	=	0,17990	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	20,66000	=	2,06600	
					Subtotal:			2,24590	2,24590
Materials									
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,06018	x	15,22000	=	0,91594	
	B897-2J0B	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color	0,204	x	16,51000	=	3,36804	
					Subtotal:			4,28398	4,28398

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03369
COST DIRECTE			6,56357
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,56357**

P93R-HY9P m3 Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 **Rend.: 1,000** **136,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,449	/R x	17,63000	=	25,54587	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,36225	/R x	20,66000	=	7,48409	
					Subtotal:			33,02996	33,02996
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	1,100	x	93,46750	=	102,81425	
					Subtotal:			102,81425	102,81425

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,82575
COST DIRECTE			136,66996
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,66996**

P9E1-HY9O m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. **Rend.: 1,000** **49,48** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,79496	/R x	17,63000	=	14,01514	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0479	/R x	20,66000	=	21,64961	
					Subtotal:			35,66475	35,66475
Materials									
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	9,77000	=	9,96540	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	145,42000	=	0,44499	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	90,96230	=	2,86531	
					Subtotal:			13,27774	13,27774
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53497
				COST DIRECTE					49,47746
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,47746**

P9E1-I6KR	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	**Rend.:**	**1,000**	**65,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,30987	/R x	20,66000	=	27,06191	
	A0D-0007	h	Manobre	0,9937	/R x	17,63000	=	17,51893	
					Subtotal:			44,58084	44,58084
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00306	x	225,62000	=	0,69040	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	15,88000	=	16,19760	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,71000	=	0,94605	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	90,96230	=	2,86531	
					Subtotal:			20,70140	20,70140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,66871
COST DIRECTE			65,95095
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,95095**

P-66 **P9ER-HY9N** m2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 **Rend.: 1,000** **97,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,100	x	136,66996	=	13,66700	
	P9E1-HY9O	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	1,000	x	49,47746	=	49,47746	
	P2241-HP8	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	2,96587	=	2,96587	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons	1,26491	x	4,02543	=	5,09181	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.					
	P2146-HXK	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	1,000	x	26,20565 =	26,20565	
						Subtotal:	97,40779	97,40779
						COST DIRECTE		97,40779
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,40779**
P-67	**PA.02.1**	PA	Ajudes per a l'execució de coberta.	**Rend.:**	**1,000**		**1.000,00**	**€**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres								
	PA.02.1.1	PA	Ajudes per a l'execució de coberta	1,000	x	1.000,00000 =	1.000,00000	
						Subtotal:	1.000,00000	1.000,00000
						COST DIRECTE		1.000,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,00000**
	PAJ1-801N	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, 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 C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**136,15**	**€**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000 =	1,79900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	21,35000 =	8,54000	
						Subtotal:	10,33900	10,33900
Materials								
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	0,230	x	19,97000 =	4,59310	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			subministrada a l'obra						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,080	x	24,75000	=	1,98000	
	BAJ1-1WLV	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, 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 C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,900	x	132,20000	=	118,98000	
						Subtotal:		125,55310	125,55310
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,25848
			COST DIRECTE						136,15058
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,15058**

PAJ1-801Q u Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **257,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	21,35000	=	8,54000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
						Subtotal:		10,33900	10,33900
Materials									
	BAJ1-1WMU	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,900	x	267,17000	=	240,45300	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	24,75000	=	1,98000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,230	x 19,97000 =	4,59310		
					Subtotal:	247,02610		247,02610
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,25848
				COST DIRECTE				257,62358
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**257,62358**

P-68 **PAJ4-AJ01** m2 Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat

Rend.: 1,000 **300,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,000	/R x	25,19000	=	25,19000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	27,79000	=	27,79000	
					Subtotal:			52,98000	52,98000
Materials									
	BAJ4-AJ01	u	Finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de	1,000	x	247,50000	=	247,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.

Subtotal:	247,50000	247,50000

COST DIRECTE			300,48000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,48000**

P-69 **PAJ4-AJ02** m2 Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat

Rend.: 1,000 **326,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,500	/R x	27,79000	=	41,68500	
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,500	/R x	25,19000	=	37,78500	
			Subtotal:					79,47000	79,47000
Materials									
	BAJ4-AJ02	u	Finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900	1,000	x	247,50000	=	247,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.			
				Subtotal:	247,50000	247,50000
				COST DIRECTE		326,97000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**326,97000**

P-70 **PAJ4-AJ03** m2 Subministrament i col·locació de fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat

Rend.: 1,000 **326,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,500	/R x	25,19000	=	37,78500	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,500	/R x	27,79000	=	41,68500	
					Subtotal:			79,47000	79,47000
Materials									
	BAJ4-AJ03	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	1,000	x	247,50000	=	247,50000	
					Subtotal:			247,50000	247,50000
				COST DIRECTE					326,97000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**326,97000**

P-71 **PAJ4-AJ04** m2 Subministrament i col·locació de porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de

Rend.: 1,000 **379,95** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	2,500	/R x	25,19000	=	62,97500	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	2,500	/R x	27,79000	=	69,47500	
					Subtotal:			132,45000	132,45000
Materials									
	BAJ4-AJ04	u	Porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	1,000	x	247,50000	=	247,50000	
					Subtotal:			247,50000	247,50000
						COST DIRECTE			379,95000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**379,95000**

P-72 **PAJ4-AJ05** m Subministrament i col·locació de isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut). **Rend.: 1,000** **16,09** €

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,100	/R x	27,79000	=	2,77900	
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,100	/R x	25,19000	=	2,51900	
					Subtotal:			5,29800	5,29800
Materials									
	BAJ4-AJ05	u	Isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut).	1,000	x	10,79000	=	10,79000	
					Subtotal:			10,79000	10,79000
				COST DIRECTE					16,08800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,08800**

PAN5-7YXQ 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
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

Rend.: 1,000 **16,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,900	x	4,31000	=	16,80900	
					Subtotal:			16,80900	16,80900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			16,80900
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,80900**

PAY0-4ZH1 u Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 1 a 1.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

Rend.: 1,000 **39,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	17,63000	=	7,93350	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,310	/R x	20,66000	=	27,06460	
					Subtotal:			34,99810	34,99810
Materials									
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,208	x	0,22000	=	0,92576	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0336	x	90,96230	=	3,05633	
					Subtotal:			3,98209	3,98209

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,87495
COST DIRECTE			39,85514
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,85514**

P-73 **PC18-AJ01** m2 Subministrament i col·locació de triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1.

S'inclou mà d'obra, material i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat i funcionant.

Rend.: 1,000 **185,78** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,750	/R x	27,79000	=	20,84250	
					Subtotal:			20,84250	20,84250
Materials									
	BC18-AJ01	u	Triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1.	1,000	x	164,42000	=	164,42000	
					Subtotal:			164,42000	164,42000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,52106
				COST DIRECTE					185,78356
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**185,78356**

PC1E-5DKO	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	**Rend.:**	**1,000**		**75,45**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000	=	16,67400	
					Subtotal:			16,67400	16,67400
Materials									
	BC15-0U6X	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora Criteri d'amidament: m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm	1,000	x	58,36000	=	58,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

Subtotal:			58,36000	58,36000
DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,41685
COST DIRECTE				75,45085
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,45085**

P-74 **PE41-38WK** m — Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat
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.

Rend.: 1,000 **8,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	17,96000	=	1,79600	
			Subtotal:					3,93100	3,93100
Materials									
	BE41-0O0Y	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,09000	=	4,09000	
			Subtotal:					4,09000	4,09000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05897
			COST DIRECTE						8,07997
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,07997**

P-75 **PE42-48X4** m — Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Rend.: 1,000 **44,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	17,96000	=	9,87800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	21,35000	=	11,74250	
			Subtotal:					21,62050	21,62050
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	0,330	x	7,71000	=	2,54430	
	BE42-0OA3	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	19,79000	=	20,18580	
						Subtotal:		22,73010	22,73010
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32431
			COST DIRECTE						44,67491
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,67491**

P-76 **PE42-48X7** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **62,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	17,96000	=	14,36800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	21,35000	=	17,08000	
						Subtotal:		31,44800	31,44800
Materials									
	BE42-0OA6	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	27,10000	=	27,64200	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	9,79000	=	3,23070	
						Subtotal:		30,87270	30,87270
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,47172
			COST DIRECTE						62,79242
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,79242**

P-77 **PE42-48ZU** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **69,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	21,35000	=	17,08000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	17,96000	=	14,36800	
						Subtotal:		31,44800	31,44800
Materials									
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330	x	11,53000	=	3,80490	
	BE42-0OCT	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506),	1,020	x	33,34000	=	34,00680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada

			Subtotal:	37,81170	37,81170
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,47172
			COST DIRECTE		69,73142
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,73142**

P-78 **PE42-48ZX** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **81,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	21,35000	=	17,08000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	17,96000	=	14,36800	
			Subtotal:					31,44800	31,44800
Materials									
	BEW1-0OY1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	0,330	x	14,18000	=	4,67940	
	BE42-0OCW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	43,74000	=	44,61480	
			Subtotal:					49,29420	49,29420
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,47172
			COST DIRECTE						81,21392
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,21392**

P-79 **PE42-AJ01** m Subministrament i muntatge de Conjunt d'accessoris de suportació i muntatge per a conductes rectangulars i helicoïdals circulars, segons documentació gràfica, (s/UNE-EN 1506) de planxa d'acer galvanitzat de gruixos segons conductes, muntat superficialment.

El muntatge inclou:
- Mitjans i medis auxiliars
- Accessoris de muntatge i suportació
- Mà d'obra

Segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF

Rend.: 1,000 **2.770,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	21,35000	=	170,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	17,96000	=	143,68000	
			Subtotal:					314,48000	314,48000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	22,000	x	11,53000	=	253,66000	
	BEW0-19X4	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 650 mm	4,000	x	88,10000	=	352,40000	
	BEW1-0OXI	u	Suport estàndard per a conducte circular de 630 mm de diàmetre	4,000	x	13,89000	=	55,56000	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	14,000	x	9,79000	=	137,06000	
	BEW0-19WJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 500 mm	10,000	x	66,96000	=	669,60000	
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	8,000	x	52,86000	=	422,88000	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	8,000	x	7,71000	=	61,68000	
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	20,000	x	17,15000	=	343,00000	
	BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 300 mm	4,000	x	38,77000	=	155,08000	
						Subtotal:		2.450,92000	2.450,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,71720
				COST DIRECTE					2.770,11720
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.770,11720**

P-80 **PE53-4UF3** m2 Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras
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.

Rend.: 1,000 **29,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	21,35000	=	8,54000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	17,96000	=	7,18400	
						Subtotal:		15,72400	15,72400
Materials									
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	5,39000	=	2,69500	
	B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina	1,150	x	9,46000	=	10,87900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x 0,26000	= 0,26000		
					Subtotal:	13,83400		13,83400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23586
				COST DIRECTE				29,79386
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,79386**

P-81 **PE54-35E8** m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports **Rend.: 1,000** **34,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	21,35000	=	9,60750	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	17,96000	=	8,08200	
					Subtotal:			17,68950	17,68950
Materials									
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	5,39000	=	1,34750	
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	14,99000	=	14,99000	
					Subtotal:			16,33750	16,33750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26534
				COST DIRECTE					34,29234
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,29234**

P-82 **PE63-6PF9** m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit **Rend.: 1,000** **43,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,160	/R x	17,96000	=	2,87360	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,160	/R x	21,35000	=	3,41600	
					Subtotal:			6,28960	6,28960
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7CJ0-1K7P	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x 35,50000 =	37,27500		
					Subtotal:	37,27500		37,27500
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,15724
				COST DIRECTE				43,72184
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,72184**

P-83 **PE63-6PFU** m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit **Rend.: 1,000** **116,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,160	/R x	21,35000	=	3,41600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,160	/R x	17,96000	=	2,87360	
					Subtotal:			6,28960	6,28960
Materials									
	B7CJ0-1K8A	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	104,65000	=	109,88250	
					Subtotal:			109,88250	109,88250
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,15724
				COST DIRECTE					116,32934
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,32934**

P-84 **PE63-6PG8** m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit **Rend.: 1,000** **123,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	21,35000	=	5,12400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x	17,96000	=	4,31040	
					Subtotal:			9,43440	9,43440
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,300	x	5,49000	=	1,64700	
	B7CJ0-1K8	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	106,54000	=	111,86700	
						Subtotal:		113,51400	113,51400
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,23586
						COST DIRECTE			123,18426
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,18426**

P-85 **PE65-6YDQ** m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis **Rend.: 1,000** **54,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	21,35000	=	21,35000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	17,96000	=	17,96000	
						Subtotal:		39,31000	39,31000
Materials									
	BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,8 mm de gruix	1,000	x	1,14000	=	1,14000	
	BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	1,050	x	12,33000	=	12,94650	
						Subtotal:		14,08650	14,08650
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,98275
						COST DIRECTE			54,37925
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,37925**

P-86 **PEE0-AJ01** u Subministrament i col·locació de conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI o equivalent. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE o equivalent i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S o equivalent amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **10.411,65** €

Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7.
Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC.
Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una

temperatura de referència de 54ºC.
Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació).

Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell.
Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar la refrigeració opcional (No inclós).
Elementos hidràulics inclosos:
- Bomba de recirculació d'aigua.
- Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió.
- Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe.
- Purgador d'aire.
- Filtre d'aigua.
- Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida.
- Vàlvula de 3 vies.
- Dipòsit interacumulador de 215 litres.
- Manòmetre en costat de la calefacció.

S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior. Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A.

- Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg.
- Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg.
- Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE o equivalent.
- Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S o equivalent.

Completament instal·lada, incloent la primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli anticongelant a la temperatura de treball.
Inclou bancada de inèrcia sobre aillament acùstic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neopré de 2cm d'espessor antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de les unitats exteriors.
Inclou alimentació elèctrica composta per canalitzacions i cablejat a unitats exteriors, amb part proporcional de safata metàlica i tub rígid des de Q.E segons Projecte i esquema unifilar, en compliment de la legislació vigent.
Inclou cablejat de control i connexionat entre Unitat Exterior i unitat interior i control central amb BUS segons especificacions de fabricant.
Inclou transport fins a peu d'obra sobre camió.

Inclou mà d'obra i medius auxiliars.
Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

Ud. Exterior gama YUTAKI, mod. RAS-4WHVNPE
Marca/Modelo: HITACHI/RAS-4WHVNPE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	17,96000	=	107,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	21,35000	=	128,10000	
					Subtotal:			235,86000	235,86000
Materials									
	BEE0-AJ01	u	Conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7. Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC. Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una temperatura de referència de 54ºC. Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació). Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell. Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar la refrigeració opcional (No inclós). Elementos hidràulics inclosos: - Bomba de recirculació d'aigua. - Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió. - Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe. - Purgador d'aire. - Filtre d'aigua. - Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida. - Vàlvula de 3 vies. - Dipòsit interacumulador de 215 litres. - Manòmetre en costat de la calefacció. S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior.	1,000	x	10.172,2500	=	10.172,25000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A.

- Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg.
- Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg.
- Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE.
- Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S.

		Subtotal:	10.172,25000	10.172,25000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,53790
	COST DIRECTE			10.411,64790
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.411,64790**

P-87 **PEE0-AJ02** u Subministrament i col·locació d'accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres. **Rend.: 1,000** **75,45** €

S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat).

Marca/Model: HITACHI/ATW-CKSC-02 o equivalent

Inclou mà d'obra i medius auxiliars.
Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	17,96000	=	8,98000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	21,35000	=	10,67500	
			Subtotal:					19,65500	19,65500
Materials									
	BEE0-AJ02	u	Accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres. S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat).	1,000	x	55,50000	=	55,50000	
			Subtotal:					55,50000	55,50000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29483
COST DIRECTE			75,44983
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,44983**

P-88 **PEE0-AJ03** u Subministrament i col·locació de tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar).

Marca/model: HITACHI/ATW-FCP-03 o equivalent.

Inclou mà d'obra i medius auxiliars.
Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

Rend.: 1,000 **65,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	21,35000	=	5,33750	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	17,96000	=	4,49000	
					Subtotal:			9,82750	9,82750
Materials									
	BEE0-AJ03	u	Tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar).	1,000	x	55,50000	=	55,50000	
					Subtotal:			55,50000	55,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14741
COST DIRECTE		65,47491
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,47491**

P-89 **PEE0-AJ04** u Subministrament i col·locació de sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua.
Marca/model: HITACHI/ATW-WTS-02Y o equivalent.

Inclou mà d'obra i medius auxiliars.
Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació

Rend.: 1,000 **69,45** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per la Direcció Facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	17,96000	=	8,98000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	21,35000	=	10,67500	
					Subtotal:			19,65500	19,65500
Materials									
	BEE0-AJ04	u	Sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua.	1,000	x	49,50000	=	49,50000	
					Subtotal:			49,50000	49,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29483
			COST DIRECTE						69,44983
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,44983**

PEGI-AJ01 u Subministrament i col·locació de sistema de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 4 unitats interiors, de la marca HITACHI o equivalent, constituït per: **Rend.: 1,000** **8.317,72** €

1 unitat exterior d'expansió directa, de la marca HITACHI i model RAM-G110N5HAE o equivalent i de les següents característiques:
- Gas refrigerant: R32.
- 2 a 5 unitats interiors connectables.
- Potència nominal refrigeració: 10 kW.
- Potència nominal calefacció: 12 kW.
- EER/COP: 3,23 / 3,8.
- SSER / SCOP: 6,52 / 4,22.
- Pressió sonora en refrigerció. 54 dB(A).
- Potència sonora: 68 dB(A).
- Cabal d'aire (fred/calor): 4000 / 4000 m3/h.
- Dimensions: 800 x 950 x 370 (altura x amplada x profunditat)-
- Pes net: 76 Kg.
- Diàmetres canonades frigorífiques: 1/4x5 + 3/8x4 + 1/2x2 (màxim).

4 unitats interiors d'expansió directa, de la marca HITACHI i model RAK-25RPE o equivalent i de les següents característiques:
- Potència nominal refrigeració: 2,50 kW (0,90 - 3,10kW).

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Potència nominal calefacció: 3,40 kW (0,90 - 4,40kW).
- EER/COP: 3,23 / 3,8.
- SSER / SCOP: 6,52 / 4,22.
- Pressió sonora en refrigerció. 22 / 24 / 33 / 40 dB(A).
- Cabal d'aire (fred): 333 / 370 / 430 / 510 m3/h.
- Dimensions: 280 x 780 x 230 (altura x amplada x profunditat).
- Pes net: 8,5 Kg.
- Diàmetres canonades frigorífiques: 1/4 + 3/8.
- Alimentació: 220 - 230V.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000	/R x	17,96000	=	215,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,000	/R x	21,35000	=	256,20000	
					Subtotal:			471,72000	471,72000
Materials									
	BEGI-AJ01	u	Sistema de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 4 unitats interiors, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa de les següents característiques: - Gas refrigerant: R32. - 2 a 5 unitats interiors connectables. - Potència nominal refrigeració: 10 kW. - Potència nominal calefacció: 12 kW. - EER/COP: 3,23 / 3,8. - SSER / SCOP: 6,52 / 4,22. - Pressió sonora en refrigerció. 54 dB(A). - Potència sonora: 68 dB(A). - Cabal d'aire (fred/calor): 4000 / 4000 m3/h. - Dimensions: 800 x 950 x 370 (altura x amplada x profunditat)- - Pes net: 76 Kg. - Diàmetres canonades frigorífiques: 1/4x5 + 3/8x4 + 1/2x2 (màxim). 4 unitats interiors d'expansió directa de les següents característiques: - Potència nominal refrigeració: 2,50 kW (0,90 - 3,10kW). - Potència nominal calefacció: 3,40 kW (0,90 - 4,40kW). - EER/COP: 3,23 / 3,8. - SSER / SCOP: 6,52 / 4,22. - Pressió sonora en refrigerció. 22 / 24 / 33 / 40 dB(A). - Cabal d'aire (fred): 333 / 370 / 430 / 510 m3/h. - Dimensions: 280 x 780 x 230 (altura x amplada x profunditat). - Pes net: 8,5 Kg.	1,000	x	7.846,00000	=	7.846,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Diàmetres canonades frigorífiques: 1/4 + 3/8.
- Alimentació: 220 - 230V.

	Subtotal:	7.846,00000	7.846,00000
	COST DIRECTE		8.317,72000
	DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.317,72000**

PEGL-CSD3 u Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **411,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	21,35000	=	42,70000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	17,96000	=	35,92000	
		Subtotal:					78,62000	78,62000
Materials								
BEGB-3492	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x	331,41000	=	331,41000	
		Subtotal:					331,41000	331,41000
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %						1,17930
		COST DIRECTE						411,20930
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**411,20930**

PEGL-CSD6 u Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **480,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	17,96000	=	35,92000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	21,35000	=	42,70000	
		Subtotal:					78,62000	78,62000
Materials								
BEGB-3495	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V,	1,000	x	400,60000	=	400,60000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt			
				Subtotal:	400,60000	400,60000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,17930
				COST DIRECTE		480,39930
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**480,39930**

PEGN-CSAP u Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 12,5 kW i una potència calorífica nominal de 14 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport **Rend.: 1,000** **1.806,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	21,35000	=	64,05000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	17,96000	=	53,88000	
					Subtotal:			117,93000	117,93000
Materials									
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	12,14000	=	12,14000	
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x	2,56000	=	2,56000	
	BEGD-3480	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 12,5 kW i una potència calorífica nominal de 14 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	1,000	x	1.672,49000	=	1.672,49000	
					Subtotal:			1.687,19000	1.687,19000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %				1,76895
					COST DIRECTE				1.806,88895
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.806,88895**

P-90 **PEJ7-AJ01** u Subministrament i col·locació d'unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions: **Rend.: 1,000** **2.357,10** €

- Capacitat frigorífica total: 12,19 kW.
- Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW.
- Capacidad calorífica total: 14,67 kW.
- Potència elèctrica absorbida: 570 W.
- Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor.
- Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

velocitat alta del ventilador).
- Pressió estàtica disponible: 160 Pa.
- Nivell de potència sonora: 56 dB(A).
- Nivell de pressió sonora: 65 dB(A).
- Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura).
- Pes: 56 kg.

El muntatge inclou:
- Connexionat elèctric.
- Estructura de soportació amb sistema antivibratori.
- Vàlvules de tall de tipus bola: DN40.
- Filtre tipus Y: DN40.
- Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent.
- Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE.
- Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	21,35000	=	42,70000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	17,96000	=	35,92000	
					Subtotal:			78,62000	78,62000
Materials									
	BN32-2KC3	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,000	x	27,25000	=	54,50000	
	BNE2-1N5A	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	35,94000	=	35,94000	
	BEJ7-AJ01	u	unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions:	1,000	x	1.745,00000	=	1.745,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
			- Capacitat frigorífica total: 12,19 kW. - Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW. - Capacidad calorífica total: 14,67 kW. - Potència elèctrica absorbida: 570 W. - Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor. - Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador). - Pressió estàtica disponible: 160 Pa. - Nivell de potència sonora: 56 dB(A). - Nivell de pressió sonora: 65 dB(A). - Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura). - Pes: 56 kg. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.					
	BFM2-16VJ	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	2,000	x	34,65000	=	69,30000
					Subtotal:			1.904,74000	1.904,74000
Partides d'obra								
	PF92-AJ05	m	Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	8,000	x	9,17315	=	73,38520
	PFQ0-I29C	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000,	8,000	x	37,54441	=	300,35528

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
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.

Subtotal:		373,74048	373,74048
COST DIRECTE			2.357,10048
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.357,10048**

PEJ7-AJ05 u Subministrament i col·locació d'unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 242-H o equivalent, de 10,60 kW de potència frigorífica i 12,41 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. **Rend.: 1,000** **1.438,46** €

El muntatge inclou:
- Connexionat elèctric.
- Estructura de soportació amb sistema antivibratori.
- Vàlvules de tall de tipus bola: DN32.
- Filtre tipus Y: DN32.
- Pat proporconal de les canonades d'aiga DN32 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent.
- Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE.
- Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	17,96000	=	35,92000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	21,35000	=	42,70000	
					Subtotal:			78,62000	78,62000
Materials									
	BFM2-16VK	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/4´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	2,000	x	20,85000	=	41,70000	
	BN32-2KCB	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,000	x	21,11000	=	42,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 14,89000	=	14,89000	
	BEJ7-AJ05	u	Unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 242-H o equivalent, de 10,60 kW de potència frigorífica i 12,41 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de suputació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifò.	1,000	x 1.139,40000	=	1.139,40000	
					Subtotal:		1.238,21000	1.238,21000
Partides d'obra								
	EFQ33CBK	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	8,000	x 8,32220	=	66,57760	
	PF92-AJ06	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 11 sèrie 5 de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	8,000	x 6,88215	=	55,05720	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		121,63480	121,63480
			COST DIRECTE			1.438,46480
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.438,46480**

P-91 **PEJD-AJ01** u Subministrament i muntatge de Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic. **Rend.: 1,000** **25.667,78** €

Marca: CIAT o equivalent
Model: IPJ0190

La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada

El muntatge inclou
- Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball.
- Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior.
- Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent.
- Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera.
- Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant.
- Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent).
- Inclou càrrega de refrigerant R-454B.
- Inclou transport a peu dobra i posada en marxa.
- Inclou mà dobra i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lada, testejada i en funcionament segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	9,500	/R x	17,96000	=	170,62000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	9,500	/R x	21,35000	=	202,82500	
			Subtotal:					373,44500	373,44500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BEJB-AJ01	u	Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic. Marca: CIAT o equivalent Model: IPJ0190 La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada El muntatge inclou - Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball. - Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior. - Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent. - Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera. - Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant. - Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent). - Inclou càrrega de refrigerant R-454B. - Inclou transport a peu dobra i posada en marxa. - Inclou mà dobra i mitjans auxiliars.	1,000	x	25.288,7300	=	25.288,73000

Subtotal:			25.288,73000	25.288,73000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,60168
COST DIRECTE				25.667,77668
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25.667,77668**

P-92 **PEK1-AJ01** u Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques: **Rend.: 1,000** **925,66** €

- Bastidor perimetral ocult.
- Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura).
- Lames fixes horitzontalment.
- Deflexió a 0º.
- Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació.
- Accessoris de fixació.
- Plenum de connexió lateral o frontal.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	17,96000	=	8,98000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	21,35000	=	10,67500	
					Subtotal:			19,65500	19,65500
Materials									
	BEK1-AJ01	u	Reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques: - Bastidor perimetral ocult. - Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura). - Lames fixes horitzontalment. - Deflexió a 0º. - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal.	1,000	x	906,00000	=	906,00000	
					Subtotal:			906,00000	906,00000
						COST DIRECTE			925,65500
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**925,65500**

P-93 **PEK1-AJ05** u Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: **Rend.: 1,000** **111,27** **€**

- Aletes horitzontals fixes a 45º.
- Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura).
- Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació.
- Accessoris de fixació.
- Plenum de connexió lateral o frontal.
- Cabal: 2.790 m3/h.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	17,96000	=	6,28600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	21,35000	=	7,47250	
					Subtotal:			13,75850	13,75850
Materials									
	BEK1-AJ05	u	Reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: - Aletes horitzontals fixes a 45º. - Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura). - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. - Cabal: 2.790 m3/h.	1,000	x	97,51000	=	97,51000	
					Subtotal:			97,51000	97,51000
				COST DIRECTE					111,26850
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**111,26850**

P-94	**PEK7-487C**	u	Subministrament i col·locació de difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa. - Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació. - Accessoris de fixació a determinar. - Plenum de connexió lateral / frontal. - Cabal: 349 m3/h. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i col·locat.	**Rend.:**	**1,000**	**413,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	21,35000	=	10,67500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	17,96000	=	8,98000	
					Subtotal:			19,65500	19,65500
Materials									
	BEK7-AJ01	u	Difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa. - Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació.	1,000	x	393,22000	=	393,22000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Accessoris de fixació a determinar.
- Plenum de connexió lateral / frontal.
- Cabal: 349 m3/h.

Subtotal:		393,22000	393,22000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29483
COST DIRECTE			413,16983
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**413,16983**

P-95 **PEK8-AJ01** u Subministrament i col·locació de tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques: **Rend.: 1,000** **333,90** €

- Alta inducció.
- LLarg abast.
- Integració en conducte circular.
- 1 ranura de 20 mm d'amplada.
- 1000 mm de longitud total de tobera.
- Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor.
- Fabricada en alumini.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	17,96000	=	17,96000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	21,35000	=	21,35000	
			Subtotal:					39,31000	39,31000
Materials									
	BEK8-AJ01	u	Tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques:	1,000	x	294,00000	=	294,00000	

- Alta inducció.
- LLarg abast.
- Integració en conducte circular.
- 1 ranura de 20 mm d'amplada.
- 1000 mm de longitud total de tobera.
- Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor.
- Fabricada en alumini.

Subtotal:		294,00000	294,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,58965
COST DIRECTE			333,89965
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,89965**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-96	**PEKF-BZ66**	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament	**Rend.:**	**1,000**	**395,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	17,96000	=	7,18400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	21,35000	=	8,54000	
					Subtotal:			15,72400	15,72400
Materials									
	BEKF-2XMR	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa	1,000	x	379,34000	=	379,34000	
					Subtotal:			379,34000	379,34000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23586
			COST DIRECTE						395,29986
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**395,29986**

P-97	**PEU7-6RTJ**	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**972,85**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	17,96000	=	71,84000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	21,35000	=	85,40000	
					Subtotal:			157,24000	157,24000
Materials									
	BEU7-1CGU	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1,000	x	813,25000	=	813,25000	
					Subtotal:			813,25000	813,25000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,35860
			COST DIRECTE			972,84860
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**972,84860**

P-98 **PEV2-AJ01** u Subministrament i col·locació d'adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. **Rend.: 1,000** **202,84** €

Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home.
Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016.

Control:
- Control d'encesa / apagat de les diferents zones.
- Control de mode de funcionament.
- Selecció de temperatura.
- Programació mensual / setmanal i mode de vacances.
- Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior.
- Control d'ACS.
- Visualització del consum elèctric per mode de funcionament.

Marca/model: HITACHI/ATW-IOT-01 o equivalent.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totament instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	21,35000	=	10,67500	
					Subtotal:			10,67500	10,67500
Materials									
	BEV2-AJ01	u	Adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home. Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016. Control: - Control d'encesa / apagat de les diferents zones. - Control de mode de funcionament. - Selecció de temperatura. - Programació mensual / setmanal i mode de vacances. - Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior. - Control d'ACS. - Visualització del consum elèctric per mode de	1,000	x	192,00000	=	192,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			funcionament.				
				Subtotal:		192,00000	192,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16013
				COST DIRECTE			202,83513
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**202,83513**

PEVC-H7JR u Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **69,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	21,35000	=	12,81000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	17,99000	=	10,79400	
					Subtotal:			23,60400	23,60400
Materials									
	BEVF-H58Z	u	Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs, selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	45,13000	=	45,13000	
					Subtotal:			45,13000	45,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,35406
				COST DIRECTE					69,08806
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,08806**

PEZ1-6RX1 l Càrrega de circuit refrigerant d'oli anticongelant **Rend.: 1,000** **16,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	17,96000	=	1,79600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
					Subtotal:			3,93100	3,93100
Materials									
	BEZ4-1CJO	l	Oli anticongelant, per a circuits refrigerants	1,000	x	12,88000	=	12,88000	
					Subtotal:			12,88000	12,88000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05897
COST DIRECTE			16,86997
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,86997**

PEZ1-6RX2 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a **Rend.: 1,000** **87,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	17,96000	=	1,79600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
					Subtotal:			3,93100	3,93100
Materials									
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	1,000	x	83,23000	=	83,23000	
					Subtotal:			83,23000	83,23000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05897
COST DIRECTE		87,21997
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,21997**

P-99 **PF57-CTEF** m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **9,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	21,35000	=	1,92150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	17,99000	=	1,61910	
					Subtotal:			3,54060	3,54060
Materials									
	BF52-34FD	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	5,54000	=	5,54000	
					Subtotal:			5,54000	5,54000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05311
COST DIRECTE		9,13371
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,13371**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-100	PF57-CTEK	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**	**14,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,105	/R x	17,99000	=	1,88895	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	21,35000	=	2,24175	
					Subtotal:			4,13070	4,13070
Materials									
	BF52-34FI	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	10,18000	=	10,18000	
					Subtotal:			10,18000	10,18000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06196
				COST DIRECTE					14,37266
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,37266**

	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**10,86**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	17,99000	=	1,70905	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	21,35000	=	2,02825	
					Subtotal:			3,73730	3,73730
Materials									
	BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	7,07000	=	7,07000	
					Subtotal:			7,07000	7,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05606
				COST DIRECTE					10,86336
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,86336**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PF57-CTEW m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **6,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	17,99000	=	1,25930	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	21,35000	=	1,49450	
					Subtotal:			2,75380	2,75380
Materials									
	BF52-34FE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	3,89000	=	3,89000	
					Subtotal:			3,89000	3,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04131
			COST DIRECTE						6,68511
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,68511**

PF57-CTEX m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **23,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	17,99000	=	1,61910	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	21,35000	=	1,92150	
					Subtotal:			3,54060	3,54060
Materials									
	BF52-34FF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	19,45000	=	19,45000	
					Subtotal:			19,45000	19,45000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05311
			COST DIRECTE						23,04371
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,04371**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PF57-CTF5 m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **11,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	17,99000	=	1,61910	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	21,35000	=	1,92150	
			Subtotal:					3,54060	3,54060
Materials									
	BF52-34FN	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	7,52000	=	7,52000	
			Subtotal:					7,52000	7,52000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05311
			COST DIRECTE						11,11371
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,11371**

PF92-AJ03 m Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 63 mm i 5 , 8 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL6311 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent.

La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **17,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,065	/R x	21,35000	=	1,38775	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,065	/R x	17,96000	=	1,16740	
					Subtotal:			2,55515	2,55515
Materials									
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,01000	=	2,40300	
	BF92-AJ03	m	Tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 63 mm i 5 , 8 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL6311 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	1,000	x	11,40000	=	11,40000	
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	B0A72ZC03	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 63 mm de diàmetre interior	0,900	x	1,00000	=	0,90000	
					Subtotal:			15,13300	15,13300
								COST DIRECTE	17,68815
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,68815**

PF92-AJ04	m	Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 50 mm i 4 , 6 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL5011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons	**Rend.:**	**1,000**	**12,57**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

especificacions de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,065	/R x	21,35000	=	1,38775	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,065	/R x	17,96000	=	1,16740	
					Subtotal:			2,55515	2,55515
Materials									
	BF92-AJ04	m	Tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 50 mm i 4 , 6 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL5011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	1,000	x	7,50000	=	7,50000	
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,81000	=	1,74300	
	B0A72J00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 50 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,45000	=	0,40500	
					Subtotal:			10,01800	10,01800

COST DIRECTE		12,57315
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,57315**

P-101 PF92-AJ05 m Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la **Rend.: 1,000** **9,17** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent.

La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,065	/R x	21,35000	=	1,38775	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,065	/R x	17,96000	=	1,16740	
					Subtotal:			2,55515	2,55515
Materials									
	BF92-AJ05	m	Tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	1,000	x	4,90000	=	4,90000	
	B0A72F02	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 40 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,38000	=	0,34200	
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,62000	=	1,08600	
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
					Subtotal:			6,61800	6,61800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,17315
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,17315**

PF92-AJ06 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 11 sèrie 5 de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent

La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 **6,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,065	/R x	21,35000	=	1,38775	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,065	/R x	17,96000	=	1,16740	
					Subtotal:			2,55515	2,55515
Materials									
	B0A72E00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 32 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,31000	=	0,27900	
	BF92-AJ06	m	Tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 11 sèrie 5 de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron	1,000	x	3,35000	=	3,35000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Clima, ref. TNIRCL3211 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.						
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,66000	=	0,49800	
					Subtotal:			4,32700	4,32700
				COST DIRECTE					6,88215
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,88215**

PF92-AJ07 m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent

La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 **4,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,065	/R x	17,96000	=	1,16740	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,065	/R x	21,35000	=	1,38775	
					Subtotal:			2,55515	2,55515
Materials									
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,81000	=	0,24300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A72900	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 22 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,24000	=	0,21600	
	BF92-AJ07	m	Tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
						Subtotal:		2,18900	2,18900
						COST DIRECTE			4,74415
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,74415**

PF92-AJ08	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**4,74**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,065	/R x	21,35000	=	1,38775	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,065	/R x	17,96000	=	1,16740	
					Subtotal:			2,55515	2,55515
Materials									
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BF92-AJ07	m	Tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,81000	=	0,24300	
	B0A72900	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 22 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,24000	=	0,21600	
					Subtotal:			2,18900	2,18900
									4,74415
			COST DIRECTE						
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,74415**

P-102 **PFQ0-I29C** 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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
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.

Rend.: 1,000 **37,54** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
					Subtotal:			3,93400	3,93400
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,22000	=	0,33000	
	BFQ0-HKW5	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	32,57000	=	33,22140	
					Subtotal:			33,55140	33,55140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05901
			COST DIRECTE						37,54441
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,54441**

PFQ0-I29E	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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.	**Rend.:**	**1,000**		**45,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
					Subtotal:			3,93400	3,93400
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,22000	=	0,33000	
	BFQ0-HMU7	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-s1, d0	1,020	x	40,15000	=	40,95300	

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
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Subtotal:		41,28300	41,28300
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05901
COST DIRECTE			45,27601
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,27601**

PFQ0-IG1B 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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
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.

Rend.: 1,000 **42,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
			Subtotal:					3,93400	3,93400
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,22000	=	0,33000	
	BFQ0-HM00	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	37,80000	=	38,55600	
			Subtotal:					38,88600	38,88600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05901
			COST DIRECTE						42,87901
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,87901**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PFQ0-IJHQ	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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.	**Rend.:**	**1,000**	**24,96**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
					Subtotal:			3,93400	3,93400
Materials									
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,16000	=	0,24000	
	BFQ0-HL0A	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	20,32000	=	20,72640	
					Subtotal:			20,96640	20,96640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05901
			COST DIRECTE						24,95941
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,95941**

PFQ0-IM9Q	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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.	**Rend.:**	**1,000**	**20,93**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
					Subtotal:			3,93400	3,93400
Materials									
	BFQ0-I68K	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	16,37000	=	16,69740	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,16000	=	0,24000	
					Subtotal:			16,93740	16,93740
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05901
			COST DIRECTE						20,93041
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,93041**

PFQ0-LGL2 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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
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.

Rend.: 1,000 **22,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	17,99000	=	1,79900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
					Subtotal:			3,93400	3,93400
Materials									
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,16000	=	0,24000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFQ0-I4O8	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	17,71000	=	18,06420	
					Subtotal:			18,30420	18,30420
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05901
				COST DIRECTE					22,29721
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,29721**

P-103	**PG01-AJ01**	u	Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. En compliment de les normatives vigents segons el REBT Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**5.500,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG01-AJ01	u	Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.	1,000	x	5.500,00000	=	5.500,00000	
						Subtotal:		5.500,00000	5.500,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.500,00000**

P-104 **PG1D-AJ01** u Subministrament i muntatge de nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements: **Rend.: 1,000** **6.011,72** €

OBRA CIVIL :
- Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat).

- Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres).

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:
- Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	21,35000	=	21,35000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	17,96000	=	17,96000	
					Subtotal:			39,31000	39,31000
Materials									
	BG1B-AJ01	u	Nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements:	1,000	x	5.971,82000	=	5.971,82000	

OBRA CIVIL :

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat).

- Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres).

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:
- Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)

Subtotal:			5.971,82000	5.971,82000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,58965
COST DIRECTE				6.011,71965
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.011,71965**

P-105 **PG1D-AJ02** u Subministrament i muntatge de nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda: **Rend.: 1,000** **5.888,92** €

OBRA CIVIL :

- Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat)

- Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres)

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

- Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	21,35000	=	21,35000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	17,96000	=	17,96000	
					Subtotal:			39,31000	39,31000
Materials									
	BG1B-AJ02	u	Nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda:	1,000	x	5.849,02000	=	5.849,02000	

OBRA CIVIL :

- Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat)

- Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

- Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)

- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres)

Subtotal:			5.849,02000	5.849,02000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,58965
COST DIRECTE				5.888,91965
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.888,91965**

P-106 **PG1D-AJ03** u Desmuntatge de CPM existent en interior de la sala polivalent, incloent-hi el desmuntatge de cablejat i dels tubs, per tal d'adaptar-ho a la nova escomesa en nínxol prefabricat. **Rend.: 1,000** **239,40** €

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment desmuntat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	21,35000	=	128,10000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	17,96000	=	107,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	235,86000	235,86000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,53790
	COST DIRECTE			239,39790
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**239,39790**

P-107 PG2I-HAT7 m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports **Rend.: 1,000** **39,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	21,35000	=	1,40910	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,96000	=	0,89800	
			Subtotal:					2,30710	2,30710
Materials									
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	1,000	x	2,38000	=	2,38000	
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	1,000	x	35,03000	=	35,03000	
			Subtotal:					37,41000	37,41000
	DESPESES AUXILIARS				1,50 %				0,03461
	COST DIRECTE								39,75171
	DESPESES INDIRECTES				0,00 %				0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL								**39,75171**

PG2N-EUGL m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,96000	=	0,35920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	21,35000	=	0,53375	
			Subtotal:					0,89295	0,89295
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,68000	=	1,71360	
			Subtotal:					1,71360	1,71360

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01339
			COST DIRECTE			2,61994
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,61994**

P-108 **PG2N-EUJC** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Rend.: 1,000 **2,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	21,35000	=	0,53375	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,96000	=	0,35920	
					Subtotal:			0,89295	0,89295
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,68000	=	1,71360	
					Subtotal:			1,71360	1,71360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01339
			COST DIRECTE						2,61994
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,61994**

PG2N-EUJE m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Rend.: 1,000 **3,58** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	21,35000	=	0,70455	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,96000	=	0,35920	
					Subtotal:			1,06375	1,06375
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,45000	=	2,49900	
					Subtotal:			2,49900	2,49900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01596
				COST DIRECTE					3,57871
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,57871**

P-109 **PG2P-6T0F** 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** **13,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	21,35000	=	1,11020	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,96000	=	0,89800	
					Subtotal:			2,00820	2,00820
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	10,80000	=	11,01600	
					Subtotal:			11,16600	11,16600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03012
				COST DIRECTE					13,20432
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,20432**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-110	**PG33-E6E4**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**9,70**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	21,35000	=	0,85400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	17,96000	=	0,71840	
					Subtotal:			1,57240	1,57240
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,95000	=	8,10900	
					Subtotal:			8,10900	8,10900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02359
			COST DIRECTE						9,70499
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,70499**

	PG33-E6ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**76,71**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	21,35000	=	1,92150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	17,96000	=	1,61640	
					Subtotal:			3,53790	3,53790
Materials									
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	71,69000	=	73,12380	
					Subtotal:			73,12380	73,12380

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05307
COST DIRECTE			76,71477
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,71477**

P-111 **PG33-E76L** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
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.

Rend.: 1,000 **20,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	21,35000	=	1,06750	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,96000	=	0,89800	
					Subtotal:			1,96550	1,96550
Materials									
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	18,11000	=	18,47220	
					Subtotal:			18,47220	18,47220

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02948
COST DIRECTE			20,46718
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,46718**

P-112 **PGE1-AJ10** u Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques:

- Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina.
- Número de cel·les: 144 (2 x 72).
- Potència màxima: 505 Wp.
- Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V.
- Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A.
- Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V.
- Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A.

Rend.: 1,000 **110,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat).
- Pes: 28.2 Kg.
- Garantia: 30 anys.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGE1-AJ10	u	Mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques: - Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina. - Número de cel·les: 144 (2 x 72). - Potència màxima: 505 Wp. - Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V. - Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A. - Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V. - Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A. - Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat). - Pes: 28.2 Kg. - Garantia: 30 anys.	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
					Subtotal:			110,00000	110,00000

COST DIRECTE		110,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110,00000**

P-113 PGE1-AJ12 u Subministrament i instal·lació d'estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques: **Rend.: 1,000** **86,72** €

- Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula.
- Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca.
- La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament.
- Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm.
- Kits disponibles de 1 a 8 mòduls.
- Resistència al vent: fins a 250 km/h.
- Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació).

S'inclou mà d'obra, materials addicionals com connectors i suports i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGE1-AJ12	u	Estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques: - Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula. - Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca. - La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament. - Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm. - Kits disponibles de 1 a 8 mòduls. - Resistència al vent: fins a 250 km/h. - Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació).	1,000	x	86,72000	=	86,72000	
					Subtotal:			86,72000	86,72000
				COST DIRECTE					86,72000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,72000**

P-114	**PGE1-AJ13**	u	Partida per la implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app). S'inclou: - Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web. - Mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**			**350,00**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGE1-AJ13	u	Implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app). S'inclou: - Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web. - Mà d'obra, materials i medis auxiliars.	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
					Subtotal:			350,00000	350,00000
				COST DIRECTE					350,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**350,00000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-115	**PGE1-AJ14**	u	Subministrament i col·locació de tots els elements de protecció del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Quadre de protecció en CC. - Quadre de protecció en CA. - Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc). - Part proporcional de cablejat intern. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lats.	**Rend.: 1,000**	**655,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGE1-AJ14	u	Elements de protecció del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Quadre de protecció en CC. - Quadre de protecció en CA. - Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc). - Part proporcional de cablejat intern.	1,000	x	655,00000	=	655,00000	
					Subtotal:			655,00000	655,00000
							COST DIRECTE		655,00000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**655,00000**

P-116	**PGE1-AJ15**	u	Partida per als treballs d'instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica. - Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica. - Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat. - Petit material elèctric. S'inclou també mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**	**430,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGE1-AJ15	u	Instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica.	1,000	x	430,00000	=	430,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica. - Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat. - Petit material elèctric.			
				Subtotal:	430,00000	430,00000
				COST DIRECTE		430,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**430,00000**
P-117	**PGE1-AJ16**	u	Partida per als treballs de muntatge del sistema solar fotovoltaic la corresponent posada en funcionament. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**	**1.100,00**	**€**
				COST DIRECTE		1.100,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.100,0000**
P-118	**PGE1-AJ17**	u	Subministrament i col·locació de tots els elements de seguretat i d'elevació com: - Línies de vida en coberta. - Maquinària d'elevació per transportar mòduls fotovoltaics i tot el material i personal necessari. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**	**550,00**	**€**
				COST DIRECTE		550,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**550,0000**
P-119	**PGE1-AJ18**	u	Partida per als tràmits derivats del Projecte Tècnic i de la legalització sistema fotovoltaic com: - Punt d'Accés i Connexió. - Contracte Tècnic d'Accés. - RITSIC. - RAC. S'inclou mà d'obra d'oficina. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**	**400,00**	**€**
				COST DIRECTE		400,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**400,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-120	**PGE2-AJ11**	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques: - Eficiència màxima: 98.1%. - Eficiència europea: 97.9%. - Potència nominal entrada CC: 20 kWp. - Tensió màxima d'entrada: 1.000 V. - Rang de tensió: 200 V - 800 V. - Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A. - Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A. - Tensió d'arrancada: 200 V. - Quantitat de MPPT's: 2. - Entrades per MPPT: 3+3. - Potència nominal activa de CA: 20.000 W. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**	**2.900,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BGE2-AJ11	u	Inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques: - Eficiència màxima: 98.1%. - Eficiència europea: 97.9%. - Potència nominal entrada CC: 20 kWp. - Tensió màxima d'entrada: 1.000 V. - Rang de tensió: 200 V - 800 V. - Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A. - Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A. - Tensió d'arrancada: 200 V. - Quantitat de MPPT's: 2. - Entrades per MPPT: 3+3. - Potència nominal activa de CA: 20.000 W.	1,000	x	2.900,00000	=	2.900,00000	
					Subtotal:			2.900,00000	2.900,00000
							COST DIRECTE		2.900,00000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.900,00000**

	PGZ0-KR01	u	Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2 + 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. -Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a	**Rend.:**	**1,000**	**63,62**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	17,96000	=	1,79600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
					Subtotal:			3,93100	3,93100
Materials									
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,99000	=	12,99000	
	BG33-KR01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,000	x	0,64000	=	19,20000	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,000	x	2,75000	=	27,50000	
					Subtotal:			59,69000	59,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			63,62100
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,62100**

PGZ0-KR02 u Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària.

Característiques Derivació a punt de llum d'emergència:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **61,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,96000	=	3,59200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	21,35000	=	4,27000	
					Subtotal:			7,86200	7,86200
Materials									
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,000	x	2,75000	=	27,50000	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,99000	=	12,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-KR01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x1,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,000	x	0,64000	=	12,80000	
					Subtotal:			53,29000	53,29000
				COST DIRECTE					61,15200
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,15200**

PGZ0-KR03 u Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la unitat interior. Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. **Rend.: 1,000** **96,52** €

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2 + 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	17,96000	=	1,79600	
					Subtotal:			3,93100	3,93100
Materials									
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,000	x	12,99000	=	12,99000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
	BG33-G2VP	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 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	20,000	x	1,23000	=	24,60000	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,000	x	2,75000	=	55,00000	
						Subtotal:		92,59000	92,59000
				COST DIRECTE					96,52100
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,52100**

PGZ0-KR04 u Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a unitat exterior. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. **Rend.: 0,859** **93,47** €

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x2,5 mm2 + 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575.
- 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.
- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	21,35000	=	2,48545	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	17,96000 =	2,09080	
					Subtotal:		4,57625	4,57625
Materials								
	BG2P-1KUZ	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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,000	x	3,56000 =	53,40000	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,99000 =	12,99000	
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,000	x	0,75000 =	22,50000	
					Subtotal:		88,89000	88,89000
				COST DIRECTE				93,46625
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**93,46625**

PGZ0-KR06	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la unitat interior. Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2 + 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. - Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.	**Rend.:**	**1,000**	**96,52**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	21,35000	=	2,13500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	17,96000	=	1,79600	
					Subtotal:			3,93100	3,93100
Materials									
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,99000	=	12,99000	
	BG33-G2VP	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 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	20,000	x	1,23000	=	24,60000	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,000	x	2,75000	=	55,00000	
					Subtotal:			92,59000	92,59000

COST DIRECTE		96,52100
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,52100**

P-121 PHN9-CRNM u Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), muntada entre brides **Rend.: 1,000** **1.115,03** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	17,99000	=	44,97500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	21,35000	=	53,37500	
					Subtotal:			98,35000	98,35000
Materials									
	BNL0-3459	u	Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1,000	x	1.015,20000	=	1.015,20000	
					Subtotal:			1.015,20000	1.015,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,47525
				COST DIRECTE					1.115,02525
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.115,02525**

PJAA-AJ01 u Subministrament i col·locació de sistema d'aerotèrmia mitjançant una unitat exterior i un acumulador termodinàmic, de la marca HITACHI i model YUTAMPO R32 o equivalent, de les següents característiques:

- COP per ACS: 3,1.
- Temperatura ACS sense resistència: 53 ºC.

Dipòsit, de la marca HITACHI i model TAW-190RHC o equivalent i de les següents característiques:
- Volum: 190 litres.
- Connexió ACS: 3/4´´.
- Connexions frigorífiques: 1/4´´ / 3/8´´.
- Material: Acer inoxidable.
- Resistència elèctrica: 1,64 kW.
- Dimensions: 1714 x 520 x 597 mm (altura x diàmetre x profunditat).
- Pes: 53 kG.

Unitat exterior, de la marca HITACHI i model RAW-35RHC o equivalent i de les següents característiques:
- Rang de funcionament: -15 - +37ºC.
- Potència calorífica retornada: 3,5 kW.
- Longitud frigorífica mínima/màxima: 5/20 metres.
- Desnivell màxim canonades frigorífiques: 10 metres.
- Dimensions: 548 x 841 x 335 mm (altura x amplada x profunditat).
- Pes: 32,5 Kg.
- Refrigerant: R32.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.
Totalment instal·lat i funcionant.

Rend.: 1,000 **4.488,17** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	21,35000	=	85,40000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	4,000	/R x	17,96000	=	71,84000	
					Subtotal:			157,24000	157,24000
Materials									
	BJAA-AJ01	u	Sistema d'aerotèrmia mitjançant una unitat exterior i un acumulador termodinàmic, de la marca HITACHI i model YUTAMPO R32 o equivalent, de les següents característiques: - COP per ACS: 3,1. - Temperatura ACS sense resistència: 53 ºC. Dipòsit: - Volum: 190 litres. - Connexió ACS: 3/4´´. - Connexions frigorífiques: 1/4´´ / 3/8´´. - Material: Acer inoxidable. - Resistència elèctrica: 1,64 kW. - Dimensions: 1714 x 520 x 597 mm (altura x diàmetre x profunditat). - Pes: 53 kG. Unitat exterior: - Rang de funcionament: -15 - +37ºC. - Potència calorífica retornada: 3,5 kW. - Longitud frigorífica mínima/màxima: 5/20 metres. - Desnivell màxim canonades frigorífiques: 10 metres. - Dimensions: 548 x 841 x 335 mm (altura x amplada x profunditat). - Pes: 32,5 Kg. - Refrigerant: R32.	1,000	x	4.327,00000	=	4.327,00000	
					Subtotal:			4.327,00000	4.327,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			3,93100
			COST DIRECTE						4.488,17100
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.488,17100**

PN12-AJ01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de 3 vies, model ATW-3WV-01 o equivalent, per funcionament alternatiu d'ACS / climatització, compatible amb tota la gamma Yutaki. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**	**190,50**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	21,35000	=	9,60750	
					Subtotal:			9,60750	9,60750
Materials									
	BN12-AJ01	u	Vàlvula de 3 vies, model ATW-3WV-01 o equivalent, per funcionament alternatiu d'ACS / climatització	1,000	x	180,75000	=	180,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	180,75000	180,75000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14411
	COST DIRECTE			190,50161
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**190,50161**

PN72-AJ02 u Subministrament i mutgatge de vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. **Rend.: 1,000** **175,47** €

Model TA-COMPACT-P 20 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent.

Qmàx: 1.150 l/h.

Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals.

La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	21,35000	=	4,27000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	17,99000	=	3,59800	
			Subtotal:					7,86800	7,86800
Materials									
	BN72-AJ02	u	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 20 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals.	1,000	x	167,60000	=	167,60000	
			Subtotal:					167,60000	167,60000

	COST DIRECTE		175,46800
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**175,46800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PN72-AJ03	u	Subministrament i mutgatge de vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 25 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 2.210 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals. La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**200,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	17,99000	=	3,59800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	21,35000	=	4,27000	
					Subtotal:			7,86800	7,86800
Materials									
	BN72_AJ03	u	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 25 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 2.210 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals.	1,000	x	192,80000	=	192,80000	
					Subtotal:			192,80000	192,80000
						COST DIRECTE			200,66800
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**200,66800**

PN72-AJ04	u	Subministrament i mutgatge de vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 32 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 3.700 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals.	**Rend.:**	**1,000**	**283,82**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	17,99000	=	3,59800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	21,35000	=	4,27000	
					Subtotal:			7,86800	7,86800
Materials									
	BN72-AJ04	u	Vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 32 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 3.700 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals.	1,000	x	275,95000	=	275,95000	
					Subtotal:			275,95000	275,95000

COST DIRECTE		283,81800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**283,81800**

PN72-AJ05 u Subministrament i muntgatge d'actuador tot o res, de la marca IMI Hydronic Engineering i model EMO T o equivalent. **Rend.: 1,000** **81,74** **€**

La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	21,35000	=	4,27000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	17,99000	=	3,59800	
					Subtotal:			7,86800	7,86800
Materials									
	BN72-AJ05	u	Actuador tot o res, de la marca IMI Hydronic Engineering i model EMO T o equivalent.	1,000	x	73,87000	=	73,87000	
					Subtotal:			73,87000	73,87000
				COST DIRECTE					81,73800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,73800**

PN72-AJ06 u Subministrament i mutgatge de vàlvula de descàrrega proporcional DN25, dissenyada per instal·lacions de calefació / climatització de cabal variable. **Rend.: 1,000** **132,87** €

Model BPV-HYDROLUX 25-HAP de la marca IMI TA o equivalent.

Camp d'ajust de 30-180kPa
Configuració en esquadra.

La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars, així com la sonda de pressió associada.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	17,99000	=	3,59800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	21,35000	=	4,27000	
					Subtotal:			7,86800	7,86800
Materials									
	BN72-AJ06	u	Vàlvula de descàrrega proporcional DN25, dissenyada per instal·lacions de calefació / climatització de cabal variable.	1,000	x	125,00000	=	125,00000	

Model BPV-HYDROLUX 25-HAP de la marca IMI TA o equivalent.

Camp d'ajust de 30-180kPa
Configuració en esquadra.

La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars, així com la sonda de pressió associada.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		125,00000	125,00000
			COST DIRECTE			132,86800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,86800**

P-122 **PPAU-AJ01** u Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs.

Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa

Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars.

Rend.: 1,000 **330,00** €

COST DIRECTE			330,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**330,0000**

P-123 **PPAU-AJ02** u Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada:

- Obertura i tapat de regates.
- Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material.
- Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades.

La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **365,00** €

COST DIRECTE			365,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**365,0000**

PY02-614Y u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Rend.: 1,000 **6,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	18,30000	=	4,57500	
			Subtotal:					4,57500	4,57500
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	8,22000	=	2,05500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		2,05500	2,05500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06863
			COST DIRECTE			6,69863
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,69863**

P-124 **PY03-628P** u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus **Rend.: 1,000** **7,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,015	x	23,18000	=	0,34770	
	PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	1,000	x	6,69863	=	6,69863	
			Subtotal:					7,04633	7,04633
			COST DIRECTE						7,04633
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,04633**

P-125 **PY06-614U** u Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **5,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	20,66000	=	5,16500	
			Subtotal:					5,16500	5,16500
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505	x	0,16000	=	0,08080	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,00505	x	0,16000	=	0,00081	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
			Subtotal:					0,08365	0,08365
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,07748
			COST DIRECTE						5,32613
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,32613**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PY07-614T m Tapat de regata existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **3,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	20,66000	=	2,47920	
			Subtotal:					2,47920	2,47920
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000	=	0,00408	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404	x	0,16000	=	0,00646	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,16000	=	0,48480	
			Subtotal:					0,49534	0,49534
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03719
			COST DIRECTE						3,01173
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,01173**

PY08-HBSV u Tapar obertura 0,50 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica **Rend.: 1,000** **34,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,490	/R x	20,66000	=	30,78340	
			Subtotal:					30,78340	30,78340
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000	=	0,56350	
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,000	x	0,22000	=	2,64000	
			Subtotal:					3,20350	3,20350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,46175
			COST DIRECTE						34,44865
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,44865**

P-126 **PY08-HBSZ** u Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar **Rend.: 1,000** **40,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,815	/R x	20,66000	=	37,49790	
			Subtotal:					37,49790	37,49790

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,000	x	0,22000	=	1,32000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,005	x	56,35000	=	0,28175	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	5,000	x	0,16000	=	0,80000	
						Subtotal:		2,40175	2,40175
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,56247
						COST DIRECTE			40,46212
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,46212**

P-127 **PY30-615B** m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim **Rend.: 1,000** **14,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	20,66000	=	2,06600	
						Subtotal:		2,06600	2,06600
Materials									
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	12,83000	=	12,83000	
						Subtotal:		12,83000	12,83000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03099
						COST DIRECTE			14,92699
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,92699**

PY30-AJ01 u asfasa **Rend.: 1,000** **1,00** €

COST DIRECTE		1,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,0000**

REVISAR u revisar pressupost de kreum de fer forats a la Granadella i aplicar el cuento, mes o menys serà el mateix **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PA.02.1.1	PA	Ajudes per a l'execució de coberta	1.000,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	01.04.01	u	Partida canvi de vidres i marcs de la sala polivalent (DIVUIT MIL EUROS)	18.000,00	€
	01.03.03.01	u	Estructura suportació Rooftop (VUIT MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	8.750,00	€
	EFQ33CBK	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, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	8,32	€
	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	17,89	€
	P2146-HXKH	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	26,21	€
	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75	€
	P214H-8DDQ	m2	Desmuntatge de cel ras de guix, fet per conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	37,71	€
	P214R-AJ01	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	14,16	€
	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03	€
	P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	191,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)		
	P21GD-CULC	u	Desmuntatge per a substitució, de caldera de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	69,82	€
	P2241-HP8D	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97	€
	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18	€
	P3C5-MOQQ	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	142,79	€
	P653-UCN1	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	39,37	€
	P7JB-5QD1	m	Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62	€
	P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	136,67	€
	P9E1-HY9O	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	49,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)		
	P9E1-I6KR	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	65,95	€
	PA.02.1.1	PA	Ajudes per a l'execució de coberta (MIL EUROS)	1.000,00	€
	PAJ1-801N	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, 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 C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	136,15	€
	PAJ1-801Q	u	Finestra de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	257,62	€
	PAN5-7YXQ	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 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas. (SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	16,81	€
	PAY0-4ZH1	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 1 a 1.5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:6 Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment. (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	39,86	€
	PC1E-5DKO	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 8 mm de gruix incolora, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	75,45	€
	PEGI-AJ01	u	Subministrament i col·locació de sistema de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 4 unitats interiors, de la marca HITACHI o equivalent, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa, de la marca HITACHI i model RAM-G110N5HAE o	8.317,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			equivalent i de les següents característiques: - Gas refrigerant: R32. - 2 a 5 unitats interiors connectables. - Potència nominal refrigeració: 10 kW. - Potència nominal calefacció: 12 kW. - EER/COP: 3,23 / 3,8. - SSER / SCOP: 6,52 / 4,22. - Pressió sonora en refrigerció. 54 dB(A). - Potència sonora: 68 dB(A). - Cabal d'aire (fred/calor): 4000 / 4000 m3/h. - Dimensions: 800 x 950 x 370 (altura x amplada x profunditat)- - Pes net: 76 Kg. - Diàmetres canonades frigorífiques: 1/4x5 + 3/8x4 + 1/2x2 (màxim). 4 unitats interiors d'expansió directa, de la marca HITACHI i model RAK-25RPE o equivalent i de les següents característiques: - Potència nominal refrigeració: 2,50 kW (0,90 - 3,10kW). - Potència nominal calefacció: 3,40 kW (0,90 - 4,40kW). - EER/COP: 3,23 / 3,8. - SSER / SCOP: 6,52 / 4,22. - Pressió sonora en refrigerció. 22 / 24 / 33 / 40 dB(A). - Cabal d'aire (fred): 333 / 370 / 430 / 510 m3/h. - Dimensions: 280 x 780 x 230 (altura x amplada x profunditat). - Pes net: 8,5 Kg. - Diàmetres canonades frigorífiques: 1/4 + 3/8. - Alimentació: 220 - 230V. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (VUIT MIL TRES-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	
PEGL-CSD3		u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical (QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	411,21 €
PEGL-CSD6		u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	480,40 €
PEGN-CSAP		u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 12,5 kW i una potència calorífica nominal de 14 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport (MIL VUIT-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.806,89 €
PEJ7-AJ05		u	Subministrament i col·locació d'unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 242-H o equivalent, de 10,60 kW de potència frigorífica i 12,41 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN32. - Filtre tipus Y: DN32. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN32 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifò.	1.438,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	
PEVC-H7JR	u		Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	69,09 €
PEZ1-6RX1	l		Càrrega de circuit refrigerant d'oli anticongelant (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	16,87 €
PEZ1-6RX2	kg		Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	87,22 €
PF57-CTEU	m		Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	10,86 €
PF57-CTEW	m		Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6,69 €
PF57-CTEX	m		Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (VINT-I-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	23,04 €
PF57-CTF5	m		Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11 €
PF92-AJ03	m		Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 63 mm i 5 , 8 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL6311 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	17,69 €
PF92-AJ04	m		Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 50 mm i 4 , 6 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241.	12,57 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL5011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	
PF92-AJ06		m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 11 sèrie 5 de diàmetre 32 mm i 2,9 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,88 €
PF92-AJ07		m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,74 €
PF92-AJ08		m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	4,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
	PFQ0-I29E	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	45,28	€
	PFQ0-IG1B	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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. (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,88	€
	PFQ0-IJHQ	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	24,96	€
	PFQ0-IM9Q	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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. (VINT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	20,93	€
	PFQ0-LGL2	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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. (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	22,30	€
	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PG2N-EUJE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58 €
	PG33-E6ZN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 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 (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	76,71 €
	PGZ0-KR01	u	Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2 + 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. -Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	63,62 €
	PGZ0-KR02	u	Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de llum d'emergència: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. - Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	61,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PGZ0-KR03	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la unitat interior. Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2 + 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. - Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	96,52 €
	PGZ0-KR04	u	Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a unitat exterior. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x2,5 mm2 + 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. - 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. - Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	93,47 €
	PGZ0-KR06	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la unitat interior. Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 2x1,5 mm2 + 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. - Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens.	96,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	
	PJAA-AJ01	u	Subministrament i col·locació de sistema d'aerotèrmia mitjançant una unitat exterior i un acumulador termodinàmic, de la marca HITACHI i model YUTAMPO R32 o equivalent, de les següents característiques: - COP per ACS: 3,1. - Temperatura ACS sense resistència: 53 ºC. Dipòsit, de la marca HITACHI i model TAW-190RHC o equivalent i de les següents característiques: - Volum: 190 litres. - Connexió ACS: 3/4´´. - Connexions frigorífiques: 1/4´´ / 3/8´´. - Material: Acer inoxidable. - Resistència elèctrica: 1,64 kW. - Dimensions: 1714 x 520 x 597 mm (altura x diàmetre x profunditat). - Pes: 53 kG. Unitat exterior, de la marca HITACHI i model RAW-35RHC o equivalent i de les següents característiques: - Rang de funcionament: -15 - +37ºC. - Potència calorífica retornada: 3,5 kW. - Longitud frigorífica mínima/màxima: 5/20 metres. - Desnivell màxim canonades frigorífiques: 10 metres. - Dimensions: 548 x 841 x 335 mm (altura x amplada x profunditat). - Pes: 32,5 Kg. - Refrigerant: R32. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4.488,17 €
	PN12-AJ01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de 3 vies, model ATW-3WV-01 o equivalent, per funcionament alternatiu d'ACS / climatització, compatible amb tota la gamma Yutaki. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (CENT NORANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	190,50 €
	PN72-AJ02	u	Subministrament i mutgatge de vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 20 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 1.150 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals. La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	175,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PN72-AJ03	u	Subministrament i mutgatge de vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 25 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 2.210 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals. La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (DOS-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	200,67 €
	PN72-AJ04	u	Subministrament i mutgatge de vàlvula d'equilibrat i control independent de la pressió diferencial. Model TA-COMPACT-P 32 de la marca IMI Hydronic Engineering o equivalent. Qmàx: 3.700 l/h. Aquest tipus de vàlvula permeten ajustar amb precisió el cabal màxim al valor de disseny, evitant sobrecabals. La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	283,82 €
	PN72-AJ05	u	Subministrament i muntgatge d'actuador tot o res, de la marca IMI Hydronic Engineering i model EMO T o equivalent. La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,74 €
	PN72-AJ06	u	Subministrament i mutgatge de vàlvula de descàrrega proporcional DN25, dissenyada per instal·lacions de calefació / climatització de cabal variable. Model BPV-HYDROLUX 25-HAP de la marca IMI TA o equivalent. Camp d'ajust de 30-180kPa Configuració en esquadra. La partida inclou part proporcional d'elements de canonada, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars, així com la sonda de pressió associada. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	132,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
	PY07-614T	m	Tapat de regata existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
	PY08-HBSV	u	Tapar obertura 0,50 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	34,45 €
	PY30-AJ01	u	asfasa (UN EUROS)	1,00 €
	REVISAR	u	revisar pressupost de kreum de fer forats a la Granadella i aplicar el cuento, mes o menys serà el mateix (ZERO EUROS)	0,00 €
P-1	E2R2RC01	pa	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	641,74 €
P-2	E4445111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-3	E546P336	m2	Coberta sandwich amb planxa nervada galvanitzada i lacada de color a escollir amb nervis separats entre 250 i 270 mm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4, i un pes entre 5 i 6 kg, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locat amb fixacions mecàniques (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	52,89 €
P-4	E7C9RE60	m2	Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 60 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,68 €
P-5	E7C9RE80	m2	Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 80 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	18,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-6	E84DJGF7	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb vel decoratiu d'aspecte de fusta colorde la marca Rockfon model Ligna color Haya Clásico o equivalent, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat lacat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 8 m com a màxim (CINQUANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	50,19 €
P-7	E9S1U020	m2	Paviment d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	77,78 €
P-8	EB121JAM	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	118,34 €
P-9	H150RC01	pa	Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col.lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.557,80 €
P-10	K12QRC05	pa	Retirada de quadre elèctric,incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	142,27 €
P-11	K12QRC06	pa	Retirada de peces de marbre d'estanteria de blocs de formigó, per mitjans manuals, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,54 €
P-12	K12QRC07	u	Retirada cables tensors d'acer amb els seus respectius subjectadors, incloent aplec per posterior col·locació al mateix lloc (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	33,50 €
P-13	K12QRC08	m	Retirada de cortina i la guia metàl·lica subjectada amb perfils metàl·lics en forma de L, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc. (ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	11,10 €
P-14	K12QRC09	m2	Retirada de planxes de suro collades a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc. (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11 €
P-15	K12QRC10	m	Retirada tarima fusta (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	61,87 €
P-16	K12QRC11	u	Retirada d'element d'equip de música collat a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,78 €
P-17	K215501A	m2	Desmuntatge de planxes de fibrociment amb mitjans manuals i aplec per a posterior gestió de residus (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,98 €
P-18	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CENT NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	191,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	K21ERC01	m	Retirada de la canaleta de plàstic per a amagar cables elèctrics i tubs del sistema de refrigeració, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-20	K21ERC02	u	Retirada de les estufes mòbils i els tubs de l'extracció de fums, juntament amb el conducte encastat a paret i la caputxa exterior de carrer, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	26,80 €
P-21	K21QRC01	pa	Retirada dels mobles i aparells del bar tals com neveres, cafeteres... per a posterior recol·locació al mateix lloc (CENT VUITANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	180,11 €
P-22	K21QRC02	pa	Retirada mobiliari metàl·lic de la barra del bar de 4,60 metres de llargada per a posterior recol·locació. (NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	92,03 €
P-23	K21QRC03	pa	Retirada d'aparells de la zona de cocció, per mitjans manuals, com l'aparell de la planxa, campana extractora, tubs d'acer de l'extracció de fums i planxes d'acer de protecció, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	230,41 €
P-24	K21QRC04	pa	Retirada d'equip fluorescent i l'estructura metàl·lica que el subjecta collada a la paret de blocs de formigó, per a posterior recol·locació al mateix lloc. (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	82,25 €
P-25	K22TRC01	pa	Retirada instal·lació elèctrica composta per cables, interruptors i endolls, per a posterior col·locació al mateix lloc (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	291,51 €
P-26	K22TRC02	u	Retirada d'equip d''enllumenat d'emergència, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48 €
P-27	K2F7RC01	pa	Retirada del tancat de vidre del cancell d'entrada format per un vidre fixe de 1,5 m x 2,10 m, un vidre fixe de 2,0 m x 2,10 m, un vidre fixe de 0,5 m x 2,10 m i una porta batent de vidre de 1,0 m x 2, 10 i una coberta d'alumini de 1,50 m x 2,00 m; per a posterior col·locació al mateix lloc (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	384,88 €
P-28	K2RA7F00	m2	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P-29	K83ERC01	m2	Elements especials i punts singulars per a extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i amb aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat de 80 mm de gruix i una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/(m·K) de la marca Würth model Wütermic o equivalent (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	195,81 €
P-30	NOTES000	NOT	Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran: - Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge. - Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins al punt de treball.	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Homologació i certificació de tots els materials. - Manual d'instruccions i garanties. - Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable. - Certificats i butlletins que la instal·lació requereixi. - Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació. - Planols As-Built en format *.dwg. - Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F. Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, que consisteixen en: - Realització de regates i forats. - Tapat de regates i forats. - Neteja final i retirada d'enderrocs. (ZERO EUROS)		
P-31	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 (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	315,52	€
P-32	P129-AJ01	d	Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-33	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	17,89	€
P-34	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	10,20	€
P-35	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4,17	€
P-36	P2148-49L5	m2	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88	€
P-37	P214H-AJ01	m2	Desmuntatge de cel ras de plaques de guix, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3,62	€
P-38	P214R-I50G	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2	30,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (TRENTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-39	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	17,89 €
P-40	P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P-41	P21GA-CUND	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
P-42	P21GD-AJ01	u	Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de gasoil de de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament de combustible i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	59,85 €
P-43	P21GD-AJ02	u	Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de biomassa d'una potència compresa entre els 10 i els 60 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	99,75 €
P-44	P21GD-CUKM	u	Arrencada, de caldera de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	49,87 €
P-45	P21GD-I6US	u	Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	239,74 €
P-46	P21GE-CUMI	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	29,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	P21GH-HCWQ	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	79,80 €
P-48	P21GQ-AJ01	u	Desmuntatge per substitució de sistema, de dipòsit de gasoil, fabricat amb acer i amb una capacitat de 200 litres, sense base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sac corresponent, incloent-hi la desconnexió de subministrament de combustible, arrencada de la clau de pas i de seguretat i aspiració interior per neteja de dipòsit. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	66,37 €
P-49	P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	9,83 €
P-50	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	17,40 €
P-51	P242-DYSG	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	8,40 €
P-52	P243-DT2L	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45 €
P-53	P244-4I59	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P-54	P2RA-EU7K	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30 €
P-55	P3C3-KAKQ	m3	Formigonament de lloses de fonament amb formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,64 €
P-56	P653-8NAX	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	57,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	P815-3FMH	m2	Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1,sense lliscar 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	23,17 €
P-58	P815-3FMW	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	22,72 €
P-59	P83EC-M28U	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	41,99 €
P-60	P84J-AJ01	m2	Reposició cel ras desmuntat d'acopi amb mitjans manuals. (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P-61	P84J-AJ02	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 1200x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 1200 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,58 €
P-62	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17 €
P-63	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	28,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,64 €
P-65	P89I-4V8W	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €
P-66	P9ER-HY9N	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	97,41 €
P-67	PA.02.1	PA	Ajudes per a l'execució de coberta. (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-68	PAJ4-AJ01	m2	Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (TRES-CENTS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	300,48 €
P-69	PAJ4-AJ02	m2	Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	326,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PAJ4-AJ03	m2	Subministrament i col·locació de fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	326,97 €
P-71	PAJ4-AJ04	m2	Subministrament i col·locació de porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	379,95 €
P-72	PAJ4-AJ05	m	Subministrament i col·locació de isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut). S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat (SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	16,09 €
P-73	PC18-AJ01	m2	Subministrament i col·locació de triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1. S'inclou mà d'obra, material i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	185,78 €
P-74	PE41-38WK	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 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. (VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	8,08 €
P-75	PE42-48X4	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	44,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-76	PE42-48X7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	62,79 €
P-77	PE42-48ZU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	69,73 €
P-78	PE42-48ZX	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	81,21 €
P-79	PE42-AJ01	m	Subministrament i muntatge de Conjunt d'accessoris de suportació i muntatge per a conductes rectangulars i helicoïdals circulars, segons documentació gràfica, (s/UNE-EN 1506) de planxa d'acer galvanitzat de gruixos segons conductes, muntat superficialment. El muntatge inclou: - Mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra Segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF (DOS MIL SET-CENTS SETANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2.770,12 €
P-80	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras 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. (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	29,79 €
P-81	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	34,29 €
P-82	PE63-6PF9	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	43,72 €
P-83	PE63-6PFU	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (CENT SETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	116,33 €
P-84	PE63-6PG8	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	123,18 €
P-85	PE65-6YDQ	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	54,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	PEE0-AJ01	u	Subministrament i col·locació de conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI o equivalent. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE o equivalent i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S o equivalent amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7. Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC. Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una temperatura de referència de 54ºC. Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació). Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell. Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar la refrigeració opcional (No inclós). Elementos hidràulics inclosos: - Bomba de recirculació d'aigua. - Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió. - Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe. - Purgador d'aire. - Filtre d'aigua. - Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida. - Vàlvula de 3 vies. - Dipòsit interacumulador de 215 litres. - Manòmetre en costat de la calefacció. S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior. Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A. - Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg. - Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg. - Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE o equivalent. - Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S o equivalent. Completament instal·lada, incloent la primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli anticongelant a la temperatura de treball. Inclou bancada de inèrcia sobre aillament acùstic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neopré de 2cm d'espessor antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de les unitats exteriors. Inclou alimentació elèctrica composta per canalitzacions i cablejat a unitats exteriors, amb part proporcional de safata metàlica i tub rígid des de Q.E segons Projecte i esquema unifilar, en compliment de la legislació vigent. Inclou cablejat de control i connexionat entre Unitat Exterior i unitat interior i control central amb BUS segons especificacions de fabricant. Inclou transport fins a peu d'obra sobre camió. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. Ud. Exterior gama YUTAKI, mod. RAS-4WHVNPE Marca/Modelo: HITACHI/RAS-4WHVNPE	10.411,65 €

(DEU MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-87	PEE0-AJ02	u	Subministrament i col·locació d'accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres. S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat). Marca/Model: HITACHI/ATW-CKSC-02 o equivalent Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	75,45 €
P-88	PEE0-AJ03	u	Subministrament i col·locació de tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar). Marca/model: HITACHI/ATW-FCP-03 o equivalent. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	65,47 €
P-89	PEE0-AJ04	u	Subministrament i col·locació de sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua. Marca/model: HITACHI/ATW-WTS-02Y o equivalent. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	69,45 €
P-90	PEJ7-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions: - Capacitat frigorífica total: 12,19 kW. - Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW. - Capacidad calorífica total: 14,67 kW. - Potència elèctrica absorbida: 570 W. - Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor. - Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador). - Pressió estàtica disponible: 160 Pa. - Nivell de potència sonora: 56 dB(A). - Nivell de pressió sonora: 65 dB(A).	2.357,10 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura). - Pes: 56 kg. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa. (DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	
P-91	PEJD-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic. Marca: CIAT o equivalent Model: IPJ0190 La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada El muntatge inclou - Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball. - Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior. - Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent. - Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera. - Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant. - Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent). - Inclou càrrega de refrigerant R-454B. - Inclou transport a peu dobra i posada en marxa. - Inclou mà dobra i mitjans auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la direcció facultativa. (VINT-I-CINC MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25.667,78 €
P-92	PEK1-AJ01	u	Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques: - Bastidor perimetral ocult. - Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura). - Lames fixes horitzontalment. - Deflexió a 0º. - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal.	925,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa (NOU-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-93	PEK1-AJ05	u	Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: - Aletes horitzontals fixes a 45º. - Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura). - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. - Cabal: 2.790 m3/h. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa (CENT ONZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	111,27	€
P-94	PEK7-487C	u	Subministrament i col·locació de difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa. - Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació. - Accessoris de fixació a determinar. - Plenum de connexió lateral / frontal. - Cabal: 349 m3/h. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i col·locat. (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	413,17	€
P-95	PEK8-AJ01	u	Subministrament i col·locació de tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques: - Alta inducció. - LLarg abast. - Integració en conducte circular. - 1 ranura de 20 mm d'amplada. - 1000 mm de longitud total de tobera. - Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor. - Fabricada en alumini. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	333,90	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-96	PEKF-BZ66	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament (TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	395,30 €
P-97	PEU7-6RTJ	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	972,85 €
P-98	PEV2-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home. Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016. Control: - Control d'encesa / apagat de les diferents zones. - Control de mode de funcionament. - Selecció de temperatura. - Programació mensual / setmanal i mode de vacances. - Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior. - Control d'ACS. - Visualització del consum elèctric per mode de funcionament. Marca/model: HITACHI/ATW-IOT-01 o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totament instal·lat i funcionant. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	202,84 €
P-99	PF57-CTEF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13 €
P-100	PF57-CTEK	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	14,37 €
P-101	PF92-AJ05	m	Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	PFQ0-I29C	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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. (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,54 €
P-103	PG01-AJ01	u	Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. En compliment de les normatives vigents segons el REBT Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament. (CINC MIL CINC-CENTS EUROS)	5.500,00 €
P-104	PG1D-AJ01	u	Subministrament i muntatge de nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat). - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres). INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat) S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (SIS MIL ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6.011,72 €
P-105	PG1D-AJ02	u	Subministrament i muntatge de nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta	5.888,92 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat) - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres) INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat) - Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres) (CINC MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-106	PG1D-AJ03	u	Desmuntatge de CPM existent en interior de la sala polivalent, incloent-hi el desmuntatge de cablejat i dels tubs, per tal d'adaptar-ho a la nova escomesa en nínxol prefabricat. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment desmuntat. (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	239,40	€
P-107	PG2I-HAT7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	39,75	€
P-108	PG2N-EUJC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62	€
P-109	PG2P-6T0F	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 (TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	13,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-110	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70 €
P-111	PG33-E76L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 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. (VINT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	20,47 €
P-112	PGE1-AJ10	u	Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques: - Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina. - Número de cel·les: 144 (2 x 72). - Potència màxima: 505 Wp. - Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V. - Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A. - Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V. - Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A. - Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat). - Pes: 28.2 Kg. - Garantia: 30 anys. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT DEU EUROS)	110,00 €
P-113	PGE1-AJ12	u	Subministrament i instal·lació d'estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques: - Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula. - Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca. - La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament. - Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm. - Kits disponibles de 1 a 8 mòduls. - Resistència al vent: fins a 250 km/h. - Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació). S'inclou mà d'obra, materials addicionals com connectors i suports i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	86,72 €
P-114	PGE1-AJ13	u	Partida per la implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app). S'inclou: - Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web. - Mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-115	PGE1-AJ14	u	Subministrament i col·locació de tots els elements de protecció del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Quadre de protecció en CC. - Quadre de protecció en CA. - Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc). - Part proporcional de cablejat intern. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lats. (SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	655,00 €
P-116	PGE1-AJ15	u	Partida per als treballs d'instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica. - Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica. - Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat. - Petit material elèctric. S'inclou també mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS)	430,00 €
P-117	PGE1-AJ16	u	Partida per als treballs de muntatge del sistema solar fotovoltaic la corresponent posada en funcionament. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (MIL CENT EUROS)	1.100,00 €
P-118	PGE1-AJ17	u	Subministrament i col·locació de tots els elements de seguretat i d'elevació com: - Línies de vida en coberta. - Maquinària d'elevació per transportar mòduls fotovoltaics i tot el material i personal necessari. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
P-119	PGE1-AJ18	u	Partida per als tràmits derivats del Projecte Tècnic i de la legalització sistema fotovoltaic com: - Punt d'Accés i Connexió. - Contracte Tècnic d'Accés. - RITSIC. - RAC. S'inclou mà d'obra d'oficina. Totalment instal·lat i funcionant. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-120	PGE2-AJ11	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques: - Eficiència màxima: 98.1%. - Eficiència europea: 97.9%. - Potència nominal entrada CC: 20 kWp. - Tensió màxima d'entrada: 1.000 V. - Rang de tensió: 200 V - 800 V. - Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A. - Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A. - Tensió d'arrancada: 200 V. - Quantitat de MPPT's: 2. - Entrades per MPPT: 3+3. - Potència nominal activa de CA: 20.000 W. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (DOS MIL NOU-CENTS EUROS)	2.900,00 €
P-121	PHN9-CRNM	u	Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), muntada entre brides (MIL CENT QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.115,03 €
P-122	PPAU-AJ01	u	Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs. Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars. (TRES-CENTS TRENTA EUROS)	330,00 €
P-123	PPAU-AJ02	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. - Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades. La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa. (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	365,00 €
P-124	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05 €
P-125	PY06-614U	u	Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	5,33 €
P-126	PY08-HBSZ	u	Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	40,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-127	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	14,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E2R2RC01	pa	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**641,74**	€
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-180,00000	€
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	132,00000	€
			Altres conceptes	689,74000	€
P-2	E4445111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra	**2,09**	€
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
			Altres conceptes	0,59000	€
P-3	E546P336	m2	Coberta sandwich amb planxa nervada galvanitzada i lacada de color a escollir amb nervis separats entre 250 i 270 mm, de gruix 0,6 mm, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4, i un pes entre 5 i 6 kg, i aïllament amb feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 i de gruix 80 mm, col.locat amb fixacions mecàniques	**52,89**	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,47500	€
	B0CH8D30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llisde color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	31,50000	€
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,87000	€
	B7C91B10	m2	Feltre de llana de roca de 20 a 25 kg/m3 de 80 mm de gruix amb paper kraft	2,75100	€
			Altres conceptes	12,29400	€
P-4	E7C9RE60	m2	Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 60 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport	**16,68**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7C9RE60	m2	Aïllament planxa cotó reciclat 60 mm, en plaques de 1250x600x60 mm	9,16980	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,32000	€
			Altres conceptes	6,19020	€
P-5	E7C9RE80	m2	Aïllament tèrmic amb panell d'aglomerat de cotó reciclat, de la marca Würth model Wütermic o equivalent, de 80 mm d'espessor, de 1200x600 mm, color negre, de 30 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2,16 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,031 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió 10,46 kPa, fixades mecànicament a suport	**18,50**	€
	B7C9246C	m2	Placa semirígida de cotó regenerat, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/mK i resistència tèrmica mínima >= 1,081 m2.K/W	10,99000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,32000	€
			Altres conceptes	6,19000	€
P-6	E84DJGF7	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb vel decoratiu d'aspecte de fusta colorde la marca Rockfon model Ligna color Haya Clásico o equivalent, amb cantell rebaixat (E) per a perfils de 24mm, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A2-s1,d0, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat lacat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 8 m com a màxim	**50,19**	€
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,71830	€
	B84DJGF7	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, 60x60 cm	38,98440	€
			Altres conceptes	7,48730	€
P-7	E9S1U020	m2	Paviment d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	**77,78**	€
	B0B5U020	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines portants de 25x2 mm, en peces de 1000x500 mm	57,28860	€
			Altres conceptes	20,49140	€
P-8	EB121JAM	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**118,34**	€
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,76000	€
	BB121JA0	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	102,78000	€
			Altres conceptes	13,80000	€
P-9	H150RC01	pa	Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col.lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal	**1.557,80**	€
	B150RC01	pa	Mesures SiS	772,85000	€
			Altres conceptes	784,95000	€
P-10	K12QRC05	pa	Retirada de quadre elèctric,incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc	**142,27**	€
			Altres conceptes	142,27000	€
P-11	K12QRC06	pa	Retirada de peces de marbre d'estanteria de blocs de formigó, per mitjans manuals, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc	**107,54**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	107,54000	€
P-12	K12QRC07	u	Retirada cables tensors d'acer amb els seus respectius subjectadors, incloent aplec per posterior col·locació al mateix lloc	**33,50**	**€**
			Altres conceptes	33,50000	€
P-13	K12QRC08	m	Retirada de cortina i la guia metàl·lica subjectada amb perfils metàl·lics en forma de L, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc.	**11,10**	**€**
			Altres conceptes	11,10000	€
P-14	K12QRC09	m2	Retirada de planxes de suro collades a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc.	**5,11**	**€**
			Altres conceptes	5,11000	€
P-15	K12QRC10	m	Retirada tarima fusta	**61,87**	**€**
			Altres conceptes	61,87000	€
P-16	K12QRC11	u	Retirada d'element d'equip de música collat a la paret, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc	**40,78**	**€**
			Altres conceptes	40,78000	€
P-17	K215501A	m2	Desmuntatge de planxes de fibrociment amb mitjans manuals i aplec per a posterior gestió de residus	**23,98**	**€**
			Altres conceptes	23,98000	€
P-18	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**191,28**	**€**
			Altres conceptes	191,28000	€
P-19	K21ERC01	m	Retirada de la canaleta de plàstic per a amagar cables elèctrics i tubs del sistema de refrigeració, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**2,87**	**€**
			Altres conceptes	2,87000	€
P-20	K21ERC02	u	Retirada de les estufes mòbils i els tubs de l'extracció de fums, juntament amb el conducte encastat a paret i la caputxa exterior de carrer, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**26,80**	**€**
			Altres conceptes	26,80000	€
P-21	K21QRC01	pa	Retirada dels mobles i aparells del bar tals com neveres, cafeteres... per a posterior recol·locació al mateix lloc	**180,11**	**€**
			Altres conceptes	180,11000	€
P-22	K21QRC02	pa	Retirada mobiliari metàl·lic de la barra del bar de 4,60 metres de llargada per a posterior recol·locació.	**92,03**	**€**
			Altres conceptes	92,03000	€
P-23	K21QRC03	pa	Retirada d'aparells de la zona de cocció, per mitjans manuals, com l'aparell de la planxa, campana extractora, tubs d'acer de l'extracció de fums i planxes d'acer de protecció, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc	**230,41**	**€**
			Altres conceptes	230,41000	€
P-24	K21QRC04	pa	Retirada d'equip fluorescent i l'estructura metàl·lica que el subjecta collada a la paret de blocs de formigó, per a posterior recol·locació al mateix lloc.	**82,25**	**€**
			Altres conceptes	82,25000	€
P-25	K22TRC01	pa	Retirada instal·lació elèctrica composta per cables, interruptors i endolls, per a posterior col·locació al mateix lloc	**291,51**	**€**
			Altres conceptes	291,51000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	K22TRC02	u	Retirada d'equip d''enllumenat d'emergència, incloent aplec per a posterior recol·locació al mateix lloc	**4,48**	€
			Altres conceptes	4,48000	€
P-27	K2F7RC01	pa	Retirada del tancat de vidre del cancell d'entrada format per un vidre fixe de 1,5 m x 2,10 m, un vidre fixe de 2,0 m x 2,10 m, un vidre fixe de 0,5 m x 2,10 m i una porta batent de vidre de 1,0 m x 2, 10 i una coberta d'alumini de 1,50 m x 2,00 m; per a posterior col·locació al mateix lloc	**384,88**	€
			Altres conceptes	384,88000	€
P-28	K2RA7F00	m2	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**50,00**	€
	B2RA7F00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de fibrociment especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	50,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-29	K83ERC01	m2	Elements especials i punts singulars per a extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i amb aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat de 80 mm de gruix i una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/(m·K) de la marca Würth model Wütermic o equivalent	**195,81**	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	17,85000	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils de 70 mm d'amplària	1,11720	€
	B6B11311	m	Muntant planxa acer galvanitzat, per a perfils de 90 mm	4,77750	€
	B7C9246C	m2	Placa semirígida de cotó regenerat, de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.031 W/mK i resistència tèrmica mínima >= 1,081 m2.K/W	10,99000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	126,50000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,32000	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,85890	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,33370	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
			Altres conceptes	23,80670	€
P-30	NOTES000	NOT	Notes generals a totes les partides del present pressupost que inclouran:	**0,00**	€

- Subministrament i instal·lació de tots els materials, inclosos materials auxiliars i accessoris de muntatge.
- Bastides i plataformes de muntatge de tot tipus.
- Descàrrega del material i distribució per plantes fins al punt de treball.
- Homologació i certificació de tots els materials.
- Manual d'instruccions i garanties.
- Realització i lliurament de protocols de proves de la instal·lació segons normativa aplicable.
- Certificats i butlletins que la instal·lació requereixi.
- Posada en funcionament de la mateixa, així com formació de dossier amb manuals d'utilització, garanties, manteniment bàsic de la instal·lació.
- Planols As-Built en format *.dwg.
- Tots els materials que s'instal·lin han de ser aprovat tant per la propietat com per la D.F.

Queden incloses en cada capítol les ajudes del ram de paleta, que consisteixen en:
- Realització de regates i forats.
- Tapat de regates i forats.
- Neteja final i retirada d'enderrocs.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	0,00000	€
P-31	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	**315,52**	**€**
			Altres conceptes	315,52000	€
P-32	P129-AJ01	d	Grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 2 t de pes en punta	**1.000,00**	**€**
			Altres conceptes	1.000,00000	€
P-33	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**17,89**	**€**
			Altres conceptes	17,89000	€
P-34	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplacat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	**10,20**	**€**
			Altres conceptes	10,20000	€
P-35	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	**4,17**	**€**
			Altres conceptes	4,17000	€
P-36	P2148-49L5	m2	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,88**	**€**
			Altres conceptes	3,88000	€
P-37	P214H-AJ01	m2	Desmuntatge de cel ras de plaques de guix, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,62**	**€**
			Altres conceptes	3,62000	€
P-38	P214R-I50G	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	**30,34**	**€**
			Altres conceptes	30,34000	€
P-39	P214T-10CX	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	**17,89**	**€**
			Altres conceptes	17,89000	€
P-40	P21G9-4RU	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**3,99**	**€**
			Altres conceptes	3,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	P21GA-CUN	m	Arrencada de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**2,39** €
			Altres conceptes	2,39000 €
P-42	P21GD-AJ0	u	Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de gasoil de de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament de combustible i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**59,85** €
			Altres conceptes	59,85000 €
P-43	P21GD-AJ0	u	Desmuntatge per a substitució de sistema, de caldera de biomassa d'una potència compresa entre els 10 i els 60 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**99,75** €
			Altres conceptes	99,75000 €
P-44	P21GD-CUK	u	Arrencada, de caldera de 30 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació de fums, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**49,87** €
			Altres conceptes	49,87000 €
P-45	P21GD-I6US	u	Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals	**239,74** €
	BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	22,55000 €
	BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,04000 €
	BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000 €
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,00000 €
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	16,58000 €
			Altres conceptes	179,55000 €
P-46	P21GE-CUM	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**29,92** €
			Altres conceptes	29,92000 €
P-47	P21GH-HC	u	Desmuntatge per a substitució de conjunt de protecció i mesura per a subministrament individual, format per conjunt de caixes modulars de polièster reforçat amb fibra de vidre, intensitat nominal fins a 630 A, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**79,80** €
			Altres conceptes	79,80000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	P21GQ-AJ0	u	Desmuntatge per substitució de sistema, de dipòsit de gasoil, fabricat amb acer i amb una capacitat de 200 litres, sense base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor o sac corresponent, incloent-hi la desconnexió de subministrament de combustible, arrencada de la clau de pas i de seguretat i aspiració interior per neteja de dipòsit. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	**66,37** €
			Altres conceptes	66,37000 €
P-49	P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**9,83** €
			Altres conceptes	9,83000 €
P-50	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**17,40** €
			Altres conceptes	17,40000 €
P-51	P242-DYSG	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km	**8,40** €
			Altres conceptes	8,40000 €
P-52	P243-DT2L	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina	**2,45** €
			Altres conceptes	2,45000 €
P-53	P244-4I59	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 12 t	**3,14** €
			Altres conceptes	3,14000 €
P-54	P2RA-EU7K	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**9,30** €
	B2RA-28V5	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-55	P3C3-KAKQ	m3	Formigonament de lloses de fonament amb formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	**138,64** €
	B06FA-TD1D	m3	Formigó per pretesar autocompactant HP - 30 / AC / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	125,25450 €
			Altres conceptes	13,38550 €
P-56	P653-8NAX	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	**57,31** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,62082	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,42643	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66740	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	15,71780	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,45000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,42840	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,32000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
			Altres conceptes	29,42315	€
P-57	P815-3FMH	m2	Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1,sense lliscar 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	**23,17**	**€**
			Altres conceptes	23,17000	€
P-58	P815-3FMW	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	**22,72**	**€**
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,12768	€
			Altres conceptes	22,59232	€
P-59	P83EC-M28	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de fibres de cotó reciclat	**41,99**	**€**
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66740	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,42840	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,32000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,83000	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,85890	€
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,35850	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	5,18000	€
	B7CBC-I05D	m2	Placa semirígida de fibres de cotó reciclat, subministrat en panell de dimensions 600x1200 mm, gruix de 80 mm i conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K)	8,74470	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
			Altres conceptes	10,34610	€
P-60	P84J-AJ01	m2	Reposició cel ras desmuntat d'acopi amb mitjans manuals.	**3,99**	**€**
			Altres conceptes	3,99000	€
P-61	P84J-AJ02	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 1200x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 1200 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**27,58**	**€**
	B84I-0P8S	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 1200x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	23,58700	€
			Altres conceptes	3,99300	€
P-62	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**18,17**	**€**
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,96057	€
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,10242	€
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	8,68452	€
			Altres conceptes	3,42249	€
P-63	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	**28,95**	**€**
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,94700	€
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,47004	€
	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	4,92150	€
			Altres conceptes	19,61146	€
P-64	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	**21,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,35252	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,67014	€
			Altres conceptes	19,61734	€
P-65	P89I-4V8W	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat	**6,56**	**€**
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,91594	€
	B897-2J0B	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color	3,36804	€
			Altres conceptes	2,27602	€
P-66	P9ER-HY9N	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**97,41**	**€**
			Altres conceptes	97,41000	€
P-67	PA.02.1	PA	Ajudes per a l'execució de coberta.	**1.000,00**	**€**
			Altres conceptes	1.000,00000	€
P-68	PAJ4-AJ01	m2	Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat	**300,48**	**€**
	BAJ4-AJ01	u	Finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície menor de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc/RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'ai-gua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	247,50000	€
			Altres conceptes	52,98000	€
P-69	PAJ4-AJ02	m2	Subministrament i col·locació de finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i	**326,97**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat		
	BAJ4-AJ02	u	Finestra en fulles abatibles i una també amb obertura oscil·lobatent, de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16 mm, (superfície major de 1,80 m²), model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm en fulla reculada, i 82 mm en semienrassada, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament hermètic de doble junta, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, en color blanc / ral a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe E900 segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua i C5 en resistència a la càrrega de vent. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	247,50000	€
			Altres conceptes	79,47000	€
P-70	PAJ4-AJ03	m2	Subministrament i col·locació de fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat	**326,97**	**€**
	BAJ4-AJ03	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 100x350 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	247,50000	€
			Altres conceptes	79,47000	€
P-71	PAJ4-AJ04	m2	Subministrament i col·locació de porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat	**379,95**	**€**
	BAJ4-AJ04	u	Porta en fulles abatibles de fusteria de PVC de perfils multicàmeres, amb canal de ferramenta de 16mm, model Eurofutur Elegance de Kommerling amb una amplada de marc de 70 mm i amb una amplada de fulla de 70 mm, mida del front de 118 mm, amb sistema de tancament perimetral de jun-tes d'EPDM, per a un envidrament de fulles reculades de 39 mm i semi-enrasades fins a 47 mm, acabat en blanc / RAL a triar, ferratges de penjar, p.p. de pany Tesa o similar i costos indirectes. Homologada amb Classe 4 a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 1026:2000, classe 9A segons UNE-EN 1027:2000 en estanquitat a l'aigua. La transmitància màxima del marc és de 0,8 W/m² K i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE 1. No inclòs vidres, vidre.	247,50000	€
			Altres conceptes	132,45000	€
P-72	PAJ4-AJ05	m	Subministrament i col·locació de isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut). S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.	**16,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Totalment instal·lat		
	BAJ4-AJ05	u	Isomarc de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sen-se incloure rebut).	10,79000	€
			Altres conceptes	5,30000	€
P-73	PC18-AJ01	m2	Subministrament i col·locació de triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1. S'inclou mà d'obra, material i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**185,78**	**€**
	BC18-AJ01	u	Triple vidre CLIMALIT PLUS, format per vidre exterior en substrat incolor PLANICLEAR de 6 mm amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; vidre intermedi en substrat incolor PLANI-CLEAR de 4 mm; i vidre interior laminar SGG STADIP SILENCE format per dues fulles en subs-trat incolor PLANICLEAR de 4 mm unides mitjançant 2 PVB, gruix total de 0,76 mm, amb capa de baixa emissivitat PLANITHERM XN; separats per dues cambres farcides de gas argó al 90% de concentració de 16 mm de gruix amb perfil separador d'alumini de color a definir i doble segellat peri-metral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, fins i tot talls de vidre i col·locació de filets, segons UNE 85222:1985. Nivell de seguretat d'ús segons UNEIX EN 12600: NPD/NPD/1B1.	164,42000	€
			Altres conceptes	21,36000	€
P-74	PE41-38WK	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat 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.	**8,08**	**€**
	BE41-0O0Y	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,09000	€
			Altres conceptes	3,99000	€
P-75	PE42-48X4	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**44,67**	**€**
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430	€
	BE42-0OA3	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	20,18580	€
			Altres conceptes	21,93990	€
P-76	PE42-48X7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**62,79**	**€**
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,23070	€
	BE42-0OA6	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	27,64200	€
			Altres conceptes	31,91730	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-77	PE42-48ZU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**69,73**	€
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	3,80490	€
	BE42-0OCT	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	34,00680	€
			Altres conceptes	31,91830	€
P-78	PE42-48ZX	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**81,21**	€
	BEW1-0OY1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	4,67940	€
	BE42-0OCW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, unió amb brida extensible cargolada	44,61480	€
			Altres conceptes	31,91580	€
P-79	PE42-AJ01	m	Subministrament i muntatge de Conjunt d'accessoris de suportació i muntatge per a conductes rectangulars i helicoïdals circulars, segons documentació gràfica, (s/UNE-EN 1506) de planxa d'acer galvanitzat de gruixos segons conductes, muntat superficialment. El muntatge inclou: - Mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge i suportació - Mà d'obra Segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF	**2.770,12**	€
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	137,06000	€
	BEW2-FG8B	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu superior	343,00000	€
	BEW1-0OXI	u	Suport estàndard per a conducte circular de 630 mm de diàmetre	55,56000	€
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	253,66000	€
	BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 300 mm	155,08000	€
	BEW0-19WJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 500 mm	669,60000	€
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	61,68000	€
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	422,88000	€
	BEW0-19X4	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 650 mm	352,40000	€
			Altres conceptes	319,20000	€
P-80	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras 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.	**29,79**	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,69500	€
	B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,87900	€
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
			Altres conceptes	15,95600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**34,29**	**€**
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,34750	€
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	14,99000	€
			Altres conceptes	17,95250	€
P-82	PE63-6PF9	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**43,72**	**€**
	B7CJ0-1K7P	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	37,27500	€
			Altres conceptes	6,44500	€
P-83	PE63-6PFU	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**116,33**	**€**
	B7CJ0-1K8A	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	109,88250	€
			Altres conceptes	6,44750	€
P-84	PE63-6PG8	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**123,18**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,64700	€
	B7CJ0-1K8O	m2	Planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	111,86700	€
			Altres conceptes	9,66600	€
P-85	PE65-6YDQ	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis	**54,38**	**€**
	BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,8 mm de gruix	1,14000	€
	BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	12,94650	€
			Altres conceptes	40,29350	€
P-86	PEE0-AJ01	u	Subministrament i col·locació de conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI o equivalent. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE o equivalent i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S o equivalent amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7. Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC. Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una temperatura de referència de 54ºC. Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació). Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell.	**10.411,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar la refrigeració opcional (No inclós). Elementos hidràulics inclosos: - Bomba de recirculació d'aigua. - Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió. - Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe. - Purgador d'aire. - Filtre d'aigua. - Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida. - Vàlvula de 3 vies. - Dipòsit interacumulador de 215 litres. - Manòmetre en costat de la calefacció. S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior. Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A. - Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg. - Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg. - Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE o equivalent. - Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S o equivalent. Completament instal·lada, incloent la primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli anticongelant a la temperatura de treball. Inclou bancada de inèrcia sobre aillament acùstic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neopré de 2cm d'espessor antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de les unitats exteriors. Inclou alimentació elèctrica composta per canalitzacions i cablejat a unitats exteriors, amb part proporcional de safata metàlica i tub rígid des de Q.E segons Projecte i esquema unifilar, en compliment de la legislació vigent. Inclou cablejat de control i connexionat entre Unitat Exterior i unitat interior i control central amb BUS segons especificacions de fabricant. Inclou transport fins a peu d'obra sobre camió. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. Ud. Exterior gama YUTAKI, mod. RAS-4WHVNPE Marca/Modelo: HITACHI/RAS-4WHVNPE	
	BEE0-AJ01	u	Conjunt split 1x1 per a calefacció, ACS (i refrigeració mitjançant accessori opcional, no inclòs) gamma YUTAKI SCombi de HITACHI. Constituit per unitat exterior model RAS-4WH(V)NPE i unitat interior model RWD-4.0NW1E-220S amb dipòsit de 200 litres integrat d'acer inoxidable Aamb una potència calorífica màxima: 15,2 kW en condicions A7/W35 segons Eurovent (capacitat integrada, tenint en compte el factor de correció per desencarxament) i frigorífica màxima: 11,8 kW en condicions A35/W7. Potència nominal consumida en refrigeració de 2110 W i en calefacció de 2120 W. Alimentació 400V (230V)-50Hz. COP a 7/35ºC de 5. EER a 35/7ºC de 3,54. SCOP en Clima Mitjà de 4,75 impulsant aigua a 35ºC i SCOP en Clima Mitjà de 3,48 impulsant aigua a 55ºC. Eficiència de la producció d'ACS del 127% a una temperatura de referència de 54ºC. Perfil declarat L. Equip certificat per EUROVENT i KEYMARK (Dades Preliminars, baixa certificació). Amb posibilitat de seleccionar la temperatura d'aigua de calefacció desde +20ºC fins a +60ºC sense suport de resistència. Comandament a distància (PC-ARFH2E) inclós en panell. Recirculació de gas calent per a millorar el funcionament de calefacció en climes freds. Accessori per a habilitar la refrigeració opcional (No inclós). Elementos hidràulics inclosos:	10.172,25000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Bomba de recirculació d'aigua. - Vas d'expansió amb vàlvula reguladora de pressió. - Vàlvula de seguretat amb canonada de desaigüe. - Purgador d'aire. - Filtre d'aigua. - Vàlvules de tall a l'entrada i la sortida. - Vàlvula de 3 vies. - Dipòsit interacumulador de 215 litres. - Manòmetre en costat de la calefacció. S'inclou escalfador elèctric auxiliars (funcionament anulable amb etapes de 2/4/6 kW). Potència sonora de l'unitat exterior de 64 dB(A) o inferior i potència sonora de l'unitat interior de 39 dB(A) o inferior. Pressió sonora de l'unitat exterior de 49 dB(A). Cabal d'aire exterior de 4800 m3/h i fluid refrigerant R410A. - Dimensions de l'unitat exterior de 950x370x1380 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 116 Kg. - Dimensions de la unitat interior de 595x598x1889 mm (Amplada x Profunditat x Altura) i un pes de 131 Kg. - Marca/Model Unitat exterior: HITACHI/RAS-4WH(V)NPE. - Marca/Model Unitat interior: HITACHI/RWD-4.0NW1E-220S.		
				Altres conceptes	239,40000 €
P-87	PEE0-AJ02	u	Subministrament i col·locació d'accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres. S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat). Marca/Model: HITACHI/ATW-CKSC-02 o equivalent Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.		**75,45 €**
	BEE0-AJ02	u	Accesssori per a habilitar el mode refrigeració en els models de YUTAKI S COMBI de 220 litres. S'inclou l'aïllament de canonada i pont per al quadre de terminals (safata de condensats inclosa de serie en l'unitat).		55,50000 €
				Altres conceptes	19,95000 €
P-88	PEE0-AJ03	u	Subministrament i col·locació de tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar). Marca/model: HITACHI/ATW-FCP-03 o equivalent. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.		**65,47 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEE0-AJ03	u	Tapa per al forat del controlador integrat en les gammes Yutaki S y SCombi 2.0, model ATW-FCP-03 o equivalent. Tapa compatible amb YUTAKI S, SCombi 2.0, indicada per a ser col·locada en el forat que queda en l'unitat interior al treure el comandament programador per a us en altra zona (interior bar).	55,50000	€
			Altres conceptes	9,97000	€
P-89	PEE0-AJ04	u	Subministrament i col·locació de sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua. Marca/model: HITACHI/ATW-WTS-02Y o equivalent. Inclou mà d'obra i medius auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.	**69,45**	**€**
	BEE0-AJ04	u	Sonda universal de tempertaura d'aigua compatible amb tota la gama YUTAKI, model ATW-WTS-02Y o equivalent. Sonda universal de temperatura de agua.	49,50000	€
			Altres conceptes	19,95000	€
P-90	PEJ7-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions: - Capacitat frigorífica total: 12,19 kW. - Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW. - Capacidad calorífica total: 14,67 kW. - Potència elèctrica absorbida: 570 W. - Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor. - Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador). - Pressió estàtica disponible: 160 Pa. - Nivell de potència sonora: 56 dB(A). - Nivell de pressió sonora: 65 dB(A). - Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura). - Pes: 56 kg. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.	**2.357,10**	**€**
	BEJ7-AJ01	u	unitat fan-coil de la marca HITACHI i model RPIW 342-H (2P) o equivalent del tipus conductes d'alta pressi, amb les següents prestacions: - Capacitat frigorífica total: 12,19 kW. - Capacitat frigorífica sensible: 9,39 kW. - Capacidad calorífica total: 14,67 kW. - Potència elèctrica absorbida: 570 W. - Pèrdua de càrrega hidràulica: 21 kPa en mode fred i 21,3 kPa en mode calor. - Cabal d'aire: 2.790 m3/h (tots els valors a la velocitat alta del ventilador). - Pressió estàtica disponible: 160 Pa. - Nivell de potència sonora: 56 dB(A).	1.745,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Nivell de pressió sonora: 65 dB(A). - Dimensions: 1.133 mm (amplada), 698 mm (longitud), 360 mm (altura). - Pes: 56 kg. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN40. - Filtre tipus Y: DN40. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN40 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.		
	PFQ0-I29C	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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.	300,35528	€
	PF92-AJ05	m	Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	73,38520	€
	BNE2-1N5A	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 40 bar de pressió nominal, acer inoxidable 1.4409 (AISI 316), malla d'acer inoxidable 1.4409 (AISI 316) amb perforacions d'1 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	35,94000	€
	BFM2-16VJ	u	Maniguet antielectrolític, d'1 1/2´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	69,30000	€
	BN32-2KC3	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 32 (per a tubs de diàmetre40 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	54,50000	€
			Altres conceptes	78,61952	€
P-91	PEJD-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic. Marca: CIAT o equivalent Model: IPJ0190 La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug	**25.667,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada El muntatge inclou - Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball. - Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior. - Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent. - Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera. - Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant. - Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent). - Inclou càrrega de refrigerant R-454B. - Inclou transport a peu dobra i posada en marxa. - Inclou mà dobra i mitjans auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la direcció facultativa.		
	BEJB-AJ01	u	Rooftop refrigerada per aire Flux transversal Free cooling amb 3 comportes Ventilador de tornada superior i recuperació activa del cabal daire dextracció a través dun circuit frigorífic termodinàmic. Marca: CIAT o equivalent Model: IPJ0190 La RoofTop inclou caixa de mescla de 3 comportes (free cooling),dos circuits frigorífics amb cabal nominal de 9000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred/calor de tub de coure amb aletes d'alumini de secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió, col.locada El muntatge inclou - Completament instal·lada, incloent-hi primera càrrega de fluid refrigerant i primera càrrega d'oli incongelable a la temperatura de treball. - Inclou bancada d'inèrcia sobre aïllament acústic antivibratori i antihumitat i làmina/tacs de neoprè de 2cm de gruix antivibratori i suports, adequats al pes i característiques de la unitat exterior. - Inclou alimentació elèctrica composta per canalització i cables a unitat exterior amb pp safata metàl·lica i tub rígid des de C.E segons projecte i complint la legalització vigent. - Inclou connexió de canonada de desguàs amb sifó fins a baixant més propera. - Inclou cablatge de control i connexió entre unitat exterior i control central amb BUS segons fabricant. - Inclou terminal VecticGD instal·lat en quadre elèctric + terminal TCO remot fins a 100 metres (per ubicar en interior sala polivalent). - Inclou càrrega de refrigerant R-454B. - Inclou transport a peu dobra i posada en marxa. - Inclou mà dobra i mitjans auxiliars.	25.288,73000	€
			Altres conceptes	379,05000	€
P-92	PEK1-AJ01	u	Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques: - Bastidor perimetral ocult. - Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura). - Lames fixes horitzontalment. - Deflexió a 0º. - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.	**925,66**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa		
	BEK1-AJ01	u	Reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 31-1-LT o equivalent i de les següents característiques: - Bastidor perimetral ocult. - Dimensions de 1.000 x 300 mm (llargada x altura). - Lames fixes horitzontalment. - Deflexió a 0º. - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal.	906,00000	€
			Altres conceptes	19,66000	€
P-93	PEK1-AJ05	u	Subministrament i muntatge de reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: - Aletes horitzontals fixes a 45º. - Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura). - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. - Cabal: 2.790 m3/h. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa	**111,27**	**€**
	BEK1-AJ05	u	Reixeta de retorn d'aire, de la marca KOOLAIR i model 20-45-H o equivalent i de les següents característiques: - Aletes horitzontals fixes a 45º. - Dimensions de 1.200 x 300 mm (llargada x altura). - Amb possibilitat d'incorporar comporta de regulació. - Accessoris de fixació. - Plenum de connexió lateral o frontal. - Cabal: 2.790 m3/h.	97,51000	€
			Altres conceptes	13,76000	€
P-94	PEK7-487C	u	Subministrament i col·locació de difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa. - Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació. - Accessoris de fixació a determinar. - Plenum de connexió lateral / frontal. - Cabal: 349 m3/h. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i col·locat.	**413,17**	**€**
	BEK7-AJ01	u	Difusor rotacional, de la marca KOOLAIR i model DFRO 4860 o equivalent i de les següents característiques: - Lama mòbil. - Fabricat íntegrament en xapa d'acer. - Acabat pintat en color RAL a definir per la propietat i la Direcció Facultativa.	393,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Altura instal·lació recomanada: 2,5 - 3,5 metres. - Possibilitat d'incorporar amb comporta de regulació. - Accessoris de fixació a determinar. - Plenum de connexió lateral / frontal. - Cabal: 349 m3/h.		
			Altres conceptes	19,95000	€
P-95	PEK8-AJ01	u	Subministrament i col·locació de tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques: - Alta inducció. - LLarg abast. - Integració en conducte circular. - 1 ranura de 20 mm d'amplada. - 1000 mm de longitud total de tobera. - Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor. - Fabricada en alumini. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de projecte prèvia aprovació per direcció facultativa	**333,90**	**€**
	BEK8-AJ01	u	Tobera lineal, de la marca KOOLAIR i model DF-47-NARROW-CC-TR o equivalent i de les següents característiques: - Alta inducció. - LLarg abast. - Integració en conducte circular. - 1 ranura de 20 mm d'amplada. - 1000 mm de longitud total de tobera. - Gir de 30º en eix vertical per mode fred o calor. - Fabricada en alumini.	294,00000	€
			Altres conceptes	39,90000	€
P-96	PEKF-BZ66	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa, fixat mecànicament	**395,30**	**€**
	BEKF-2XMR	u	Regulador de cabal constant per a instal·lacions d'alta pressió, autoregulable, bastiment d'acer galvanitzat i lamel·la d'acer galvanitzat, per a conducte rectangular de 400x600 (alçària x llargària), cabal regulable entre 3025 i 8640 per a una pressió d'entrada entre 50 i 1000 Pa	379,34000	€
			Altres conceptes	15,96000	€
P-97	PEU7-6RTJ	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**972,85**	**€**
	BEU7-1CGU	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 200 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	813,25000	€
			Altres conceptes	159,60000	€
P-98	PEV2-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home. Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016. Control:	**202,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Control d'encesa / apagat de les diferents zones. - Control de mode de funcionament. - Selecció de temperatura. - Programació mensual / setmanal i mode de vacances. - Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior. - Control d'ACS. - Visualització del consum elèctric per mode de funcionament. Marca/model: HITACHI/ATW-IOT-01 o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totament instal·lat i funcionant.		
	BEV2-AJ01	u	Adaptador Wifi per a aerotèrmia YUTAKI amb aplicatiu CSNET Home, model ATW-IOT-01 o equivalent. Passarel·la Wifi per a connectar la gamma d'aerotèrmia YUTAKI amb la aplicatiu mòbil CSNET Home. Compatible amb la gamma d'aerotèrmia YUTAKI des de la generació 2016. Control: - Control d'encesa / apagat de les diferents zones. - Control de mode de funcionament. - Selecció de temperatura. - Programació mensual / setmanal i mode de vacances. - Històric de dades de la temperatura d'ajust, de la temperatura del bar i de la temperatura exterior. - Control d'ACS. - Visualització del consum elèctric per mode de funcionament.	192,00000	€
			Altres conceptes	10,84000	€
P-99	PF57-CTEF	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	**9,13**	**€**
	BF52-34FD	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	5,54000	€
			Altres conceptes	3,59000	€
P-100	PF57-CTEK	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	**14,37**	**€**
	BF52-34FI	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	10,18000	€
			Altres conceptes	4,19000	€
P-101	PF92-AJ05	m	Subministrament i muntatge de tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	**9,17**	**€**
	B0A72F02	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 40 mm de diàmetre interior	0,34200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,08600	€
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
	BF92-AJ05	m	Tub de polipropilè copolímer random PPR100, compost amb fibra de vidre, (1/4) PPR // (2/4) PPR + FV // (1/4) PPR, SDR11, de diàmetre 90 mm i 8 , 2 mm de gruix, fabricat i certificat segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, per a instal·lacions de climatització (calefacció, sistemes aigua / aigua, aigua / aire), amb temperatures compreses entre -20ºC i 70ºC, pressió nominal PN16, amb gruix d'aïllament tèrmic d'acord amb RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNE eN ISO 12241. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava, ref. TNIRCL9011 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent. La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	4,90000	€
			Altres conceptes	2,55200	€
P-102	PFQ0-I29C	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt 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.	**37,54**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,33000	€
	BFQ0-HKW5	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-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	33,22140	€
			Altres conceptes	3,98860	€
P-103	PG01-AJ01	u	Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. En compliment de les normatives vigents segons el REBT Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.	**5.500,00**	**€**
	BG01-AJ01	u	Subministre i col·locació de quadre elèctric GENERAL, segons esquema elèctric, inclòs nova caixa, protecció general, proteccions diferencials i magnetotèrmiques i trasllat de les proteccions del quadre existent incloen les línies elèctriques. Inclòs tot el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.	5.500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,00000	€
P-104	PG1D-AJ01	u	Subministrament i muntatge de nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat). - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres). INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat) S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**6.011,72**	**€**
	BG1B-AJ01	u	Nova escomesa per l'autoconsum col·lectiu de la sala polivalent ´´La Sala´´ per la nova instal·lació fotovoltaica que inclou els següents elements: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per a CDM+ TMF-1 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat). - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxols , inclós la col·locació de tubs. (2,5 metres). INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de caixa CDM amb bases BUC segons normativa ENDESA, inclosos fusibles de protecció i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat)	5.971,82000	€
			Altres conceptes	39,90000	€
P-105	PG1D-AJ02	u	Subministrament i muntatge de nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda: OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de	**5.888,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat) - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres) INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat) - Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres)	
BG1B-AJ02		u	Nova escomesa pel quadre general existent de la sala polivalent ´´La Sala´´ de Fulleda:	5.849,02000 €
			OBRA CIVIL : - Subministrament i col·locació en vorera de nínxol prefabricat de formigo tipus GRA-5 de mides 2040x2650x500mm preparada per CS+CGP+TMF-10 fins a 63A, amb doble porta metàl·lica, inclòs tubs D=160mm i formigonat, tot segons normativa ENDESA. (1 unitat) - Confecció de rasa en vorera per pas de cables entre els 2 nínxosl, inclosa la col·locació de tubs. (2,5 metres) INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: - Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CS 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de CGP E9 63A BUC. Inclou connexions, fusibles i petit. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de presa de terra per a CS (1 unitat) - Subministrament i col·locació de ponts entre CS i CGP. Inclou connexions, terminals i petit material. (1 unitat)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Subministrament i col·locació de pont de cable entre CDM i TMF1, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs canal, connexions, ràcords i petit material. (1 unitat) - Subministrament i col·locació de pont de cable entre CGP E9 i CDM, amb cable RZ1 4x1x16mm2 Cu, inclòs tub, connexions, ràcords i petit material. (12 metres)		
			Altres conceptes	39,90000	€
P-106	PG1D-AJ03	u	Desmuntatge de CPM existent en interior de la sala polivalent, incloent-hi el desmuntatge de cablejat i dels tubs, per tal d'adaptar-ho a la nova escomesa en nínxol prefabricat. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment desmuntat.	**239,40**	**€**
			Altres conceptes	239,40000	€
P-107	PG2I-HAT7	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, fixada amb suports	**39,75**	**€**
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	35,03000	€
	BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,38000	€
			Altres conceptes	2,34000	€
P-108	PG2N-EUJC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**2,62**	**€**
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,71360	€
			Altres conceptes	0,90640	€
P-109	PG2P-6T0F	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	**13,20**	**€**
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	11,01600	€
			Altres conceptes	2,03400	€
P-110	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**9,70**	**€**
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,10900	€
			Altres conceptes	1,59100	€
P-111	PG33-E76L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	**20,47**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 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.		
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,47220	€
			Altres conceptes	1,99780	€
P-112	PGE1-AJ10	u	Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques: - Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina. - Número de cel·les: 144 (2 x 72). - Potència màxima: 505 Wp. - Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V. - Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A. - Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V. - Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A. - Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat). - Pes: 28.2 Kg. - Garantia: 30 anys. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**110,00**	**€**
	BGE1-AJ10	u	Mòduls fotovoltaics monocristal·lins de 550 Wp, de la marca JINKO SOLAR i model JKM505M-7TL4-TV o similar i de les següents característiques: - Tipus de cel·la: P tipus monocristal·lina. - Número de cel·les: 144 (2 x 72). - Potència màxima: 505 Wp. - Voltatge en màxima potència (Vmp): 41.50 V. - Intensitat en màxima potència (Imp): 12.17 A. - Tensió en circuit obert (Voc): 49.04 V. - Corrent de curtcircuit (Isc): 12.89 A. - Dimensions: 2.206 x 1.122 x 35 mm (llargada x amplada x profunditat). - Pes: 28.2 Kg. - Garantia: 30 anys.	110,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-113	PGE1-AJ12	u	Subministrament i instal·lació d'estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques: - Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula. - Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca. - La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament. - Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm. - Kits disponibles de 1 a 8 mòduls. - Resistència al vent: fins a 250 km/h. - Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació). S'inclou mà d'obra, materials addicionals com connectors i suports i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**86,72**	**€**
	BGE1-AJ12	u	Estructura metàl·lica d'alumini coplanar, sobre coberta inclinada, de la marca SUNFER i model 01V o similar i de les següents característiques: - Vàlida per a cobertes metàl·liques o de teula.	86,72000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Soport coplanar per a anclatje a xapa, a la part superior de la greca. - La fixació inclou la junta d'estanqueïtat i cargols d'anclatje autotaladrant, amb arandella de segellat sense necessitat de pretaladrament. - Vàlida per a espessors de mòduls de 30 mm a 45 mm. - Kits disponibles de 1 a 8 mòduls. - Resistència al vent: fins a 250 km/h. - Materials: Perfileria d'alumini EN AW 6005A T6 i tornilleria amb acer inoxidable A2-70 i S42 (tornilleria de fixació).		
			Altres conceptes	0,00000	€
P-114	PGE1-AJ13	u	Partida per la implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app). S'inclou: - Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web. - Mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant.	**350,00**	**€**
	BGE1-AJ13	u	Implementació del sistema de monitorització del sistema solar fotovoltaic (via web/app). S'inclou: - Formació del funcionament de l'aplicatiu app o via web. - Mà d'obra, materials i medis auxiliars.	350,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-115	PGE1-AJ14	u	Subministrament i col·locació de tots els elements de protecció del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Quadre de protecció en CC. - Quadre de protecció en CA. - Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc). - Part proporcional de cablejat intern. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lats.	**655,00**	**€**
	BGE1-AJ14	u	Elements de protecció del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Quadre de protecció en CC. - Quadre de protecció en CA. - Part proporcional dels elements de cada quadre (fusibles, portafusibles, magnetotèrmics, diferencial, etc). - Part proporcional de cablejat intern.	655,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-116	PGE1-AJ15	u	Partida per als treballs d'instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic. S'inclou: - Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica. - Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica. - Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat. - Petit material elèctric. S'inclou també mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**430,00**	**€**
	BGE1-AJ15	u	Instal·lació de tots els elements elèctrics que conformen la instal·lació del sistema solar fotovoltaic. S'inclou:	430,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Cablejat negre/vermell, amb secció segons documentació gràfica. - Cablejat en contínua, amb secció segons documentació gràfica. - Part proporcional de tubs i safates per recorregut de cablejat. - Petit material elèctric.		
			Altres conceptes	0,00000	€
P-117	PGE1-AJ16	u	Partida per als treballs de muntatge del sistema solar fotovoltaic la corresponent posada en funcionament. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**1.100,00**	**€**
			Sense descomposició	1.100,00000	€
P-118	PGE1-AJ17	u	Subministrament i col·locació de tots els elements de seguretat i d'elevació com: - Línies de vida en coberta. - Maquinària d'elevació per transportar mòduls fotovoltaics i tot el material i personal necessari. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**550,00**	**€**
			Sense descomposició	550,00000	€
P-119	PGE1-AJ18	u	Partida per als tràmits derivats del Projecte Tècnic i de la legalització sistema fotovoltaic com: - Punt d'Accés i Connexió. - Contracte Tècnic d'Accés. - RITSIC. - RAC. S'inclou mà d'obra d'oficina. Totalment instal·lat i funcionant.	**400,00**	**€**
			Sense descomposició	400,00000	€
P-120	PGE2-AJ11	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques: - Eficiència màxima: 98.1%. - Eficiència europea: 97.9%. - Potència nominal entrada CC: 20 kWp. - Tensió màxima d'entrada: 1.000 V. - Rang de tensió: 200 V - 800 V. - Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A. - Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A. - Tensió d'arrancada: 200 V. - Quantitat de MPPT's: 2. - Entrades per MPPT: 3+3. - Potència nominal activa de CA: 20.000 W. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**2.900,00**	**€**
	BGE2-AJ11	u	Inversor trifàsic, de 20 kW, de la marca FRONIUS i model SYMO 20.0-3-M o similar i de les següents característiques: - Eficiència màxima: 98.1%. - Eficiència europea: 97.9%. - Potència nominal entrada CC: 20 kWp. - Tensió màxima d'entrada: 1.000 V.	2.900,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Rang de tensió: 200 V - 800 V. - Intensitat d'entrada màxima per MPPT: 33A / 27A. - Intensitat de curtcircuit màxima: 68A / 56A. - Tensió d'arrancada: 200 V. - Quantitat de MPPT's: 2. - Entrades per MPPT: 3+3. - Potència nominal activa de CA: 20.000 W.		
			Altres conceptes	0,00000	€
P-121	PHN9-CRN	u	Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), muntada entre brides	**1.115,03**	**€**
	BNL0-3459	u	Bomba centrífuga en línia per a instal·lacions d'ACS, de rotor sec, connexions hidràuliques embridades de 40 mm diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 6 bar, motor monofàsic de 230 V i 250 W potència a 2900 rpm, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1.015,20000	€
			Altres conceptes	99,83000	€
P-122	PPAU-AJ01	u	Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs. Completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant i aplicant en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa Incloent tot el material necessari per al muntatge, mà d'obra i medis auxiliars.	**330,00**	**€**
			Sense descomposició	330,00000	€
P-123	PPAU-AJ02	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. - Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per garantir l'accessibilitat a les instal·lacions, les dimensions i número de registre seràn necessaris per ennumerar les instal·lacions ubicades. La partida inclou tot el material necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació objecte i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de direcció facultativa.	**365,00**	**€**
			Sense descomposició	365,00000	€
P-124	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	**7,05**	**€**
			Altres conceptes	7,05000	€
P-125	PY06-614U	u	Tapat d'encast petit existent amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**5,33**	**€**
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,08080	€
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,00081	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00204	€
			Altres conceptes	5,24635	€
P-126	PY08-HBSZ	u	Tapar obertura de 0,25 m2 en sostre pla de biguetes o revoltó de morter de ciment o de ceràmica i enguixar	**40,46**	**€**
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,32000	€
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,28175	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,80000	€
			Altres conceptes	38,05825	€
P-127	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	**14,93**	**€**
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	12,83000	€
			Altres conceptes	2,10000	€

RESUM DEL PRESSUPOST

Pressupost per a la Rehabilitació Energètica de la
Sala Polivalent ´´La Sala´´ per a Refugi Climàtic
situada a l´Avinguda d´Agustina Saragossa i Domènech, 11
del municip de Fulleda (Lleida)

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/09/24 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	Notes Generals	0,00
Capítol	01.01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic	80.919,61
Capítol	01.02	Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica	25.630,01
Capítol	01.03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció	116.200,41
Obra	**01**	**Pressupost LA SALA DE FULLEDA**	**222.750,03**
			222.750,03

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA	222.750,03
			222.750,03

Pressupost per a la Rehabilitació Energètica de la
Sala Polivalent ´´La Sala´´ per a Refugi Climàtic
situada a l´Avinguda d´Agustina Saragossa i Domènech, 11
del municip de Fulleda (Lleida)

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/09/24 Pàg.: 1

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.00.01	Notes	0,00
Capítol	**01.00**	**Notes Generals**	**0,00**
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs	4.820,98
Subcapítol	01.01.02	Tancaments i divisòries	33.924,48
Subcapítol	01.01.03	Revestiments	20.144,25
Subcapítol	01.01.04	Fusteries	19.830,36
Subcapítol	01.01.05	Gestió de residus	641,74
Subcapítol	01.01.06	Seguretat i Salut	1.557,80
Capítol	**01.01**	**Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic**	**80.919,61**
Subcapítol	01.02.01	Obra Civil	579,03
Subcapítol	01.02.02	Noves escomeses	12.370,94
Subcapítol	01.02.03	Ampliació fotovoltaica	12.680,04
Capítol	**01.02**	**Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica**	**25.630,01**
Subcapítol	01.03.01	Estructura suportació unitat de climatització	9.074,84
Subcapítol	01.03.02	Sala Polivalent	83.227,70
Subcapítol	01.03.03	Bar	23.897,87
Capítol	**01.03**	**Actuació 3 - Substitució sistema calefacció**	**116.200,41**
		222.750,03	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	Notes Generals	0,00
Capítol	01.01	Actuació 1 - Millora aïllament tèrmic	80.919,61
Capítol	01.02	Actuació 2 - Ampliació instal·lació fotovoltaica	25.630,01
Capítol	01.03	Actuació 3 - Substitució sistema calefacció	116.200,41
Obra	**01**	**Pressupost LA SALA DE FULLEDA**	**222.750,03**
		222.750,03	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost LA SALA DE FULLEDA	222.750,03
			222.750,03

ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

Pressupost per a la Rehabilitació Energètica de la
Sala Polivalent ´´La Sala´´ per a Refugi Climàtic
situada a l´Avinguda d´Agustina Saragossa i Domènech, 11
del municip de Fulleda (Lleida)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		222.750,03
13 % Despeses Generals SOBRE 222.750,03.....		28.957,50
6 % Benefici Industrial SOBRE 222.750,03.....		13.365,00
	Subtotal	265.072,53
21 % IVA SOBRE 265.072,53.....		55.665,23
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	320.737,76

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS VINT MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)

XI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició

CQ Control de Qualitat

EBSS Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Justificació de l'eficiència energètica i l'estalvi de recursos

CEE Certificació Energètica de l'Edifici (actual i després de les actuacions)

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

Justificació del compliment de:

- RD 210/2018	Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- RD 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- Decret 89/2010	Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. *(derogat parcialment i modificat)*

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

tipus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER REFUGI CLIMÀTIC		
Situació:	AVINGUDA D'AGUSTINA SARAGOSSA i DOMÈNECH, 11		
Municipi :	FULLEDA	**Comarca :**	LES GARRIGUES

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
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 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
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	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
Cablejat i canaletes		0,005	0,010	0,020	0,040
0		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,01 t**	0,7744	**0,04 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 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	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	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 seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,00**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**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 dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
CABLEJAT	DIPÒSIT CONTROLAT	CAMARDÈVOL 25400	E-506.98
	DE LES BORGES BLANQUES	LES BORGES BLANQUES	

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 exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,05	0,65	0,27	-	0,81
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	0,05	0,65	100,00	0,00	0,81

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

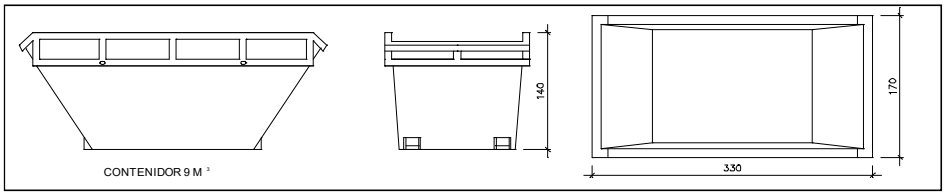
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 101,46 €

El volum dels residus és de : **0,05 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**101,46**	**euros**

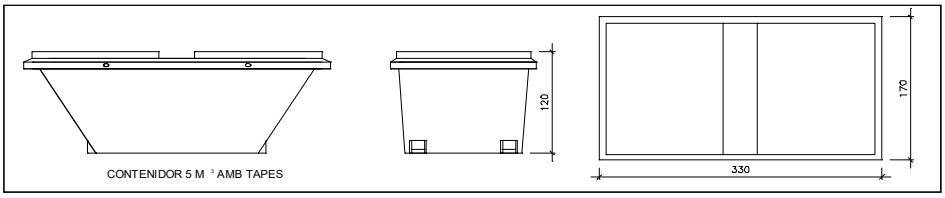
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



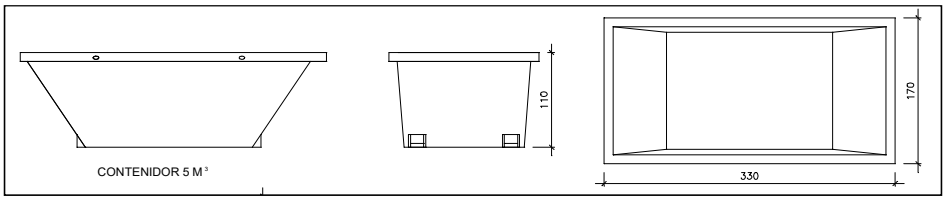
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



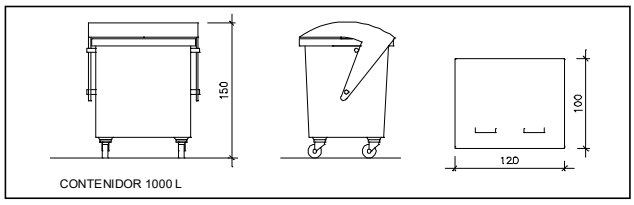
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



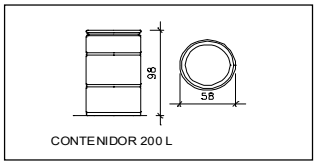
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	1



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 liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	0,01 T	0,00 %	**0,01 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0,01 T	11 euros/T	0,11 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0,0 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 consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

CQ CONTROL DE QUALITAT

A.- Definició i contingut del Pla de Control segons el CTE

CTE -PART I- PLA DE CONTROL.

Segons figura en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat mitjançant el REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, els Projectes d'Execució han d'incloure, com a part del contingut documental dels mateixos, un Pla de Control que ha de complir allò que s'ha recollit a la part I en els articles 6 i 7, a més d'allò que s'ha expressat en l'Annex II.

CONDICIONS DEL PROJECTE. Article 6è.

6.1 Generalitats

El projecte descriurà l'edifici i definirà les obres d'execució del mateix amb el detall suficient perquè puguin valorar-se i interpretar-se inequívocament durant la seva execució.

En particular, i amb relació al CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i la resta de normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la informació següent:

Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici proyectado, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se.

Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Les verificacions i les proves de servei que, si escau, hagin de realitzar-se per comprovar les prestacions finals de l'edifici;

Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb allò que s'ha previst en la CTE i la resta de normativa que s'apliqui.

Als efectes de la seva tramitació administrativa, tot projecte d'edificació podrà desenvolupar-se en dues etapes: la fase de projecte bàsic i la fase de projecte d'execució. Cadascuna d'aquestes fases del projecte ha de complir les condicions següents:

El projecte bàsic definirà les característiques generals de l'obra i les seves prestacions mitjançant l'adopció i justificació de solucions concretes. El seu contingut serà suficient per sol·licitar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, però insuficient per iniciar la construcció de l'edifici.

Encara que el seu contingut no permeti verificar totes les condicions que exigeix el CTE, definirà les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar per complir les exigències bàsiques i, en cap cas, impedirà el seu compliment.

El projecte d'execució desenvoluparà el projecte bàsic i definirà l'obra en la seva totalitat sense que en ell puguin rebaixar-se les prestacions declarades en el bàsic, ni alterar-se els usos i condicions sota les quals, si escau, es van atorgar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, excepte en aspectes legalitzables. El projecte d'execució inclourà els projectes parcials o altres documents tècnics que, si escau, hagin de desenvolupar-ho o completar-ho, els quals s'integraran en el projecte com a documents diferenciats sota la coordinació del projectista.

En l'annex I es relacionen els continguts del projecte d'edificació, sense perjudici del que, si escau, estableixin les Administracions competents.

6.2 Control del projecte

El control del projecte té com a objecte verificar el compliment del CTE i la resta de normativa aplicable i comprovar el seu grau de definició, la qualitat del mateix i tots els aspectes que puguin tenir incidència en la qualitat final de l'edifici projectat. Aquest control pot referir-se a totes o algunes de les exigències bàsiques relatives a un o més dels requisits bàsics esmentats en l'article 1.

Els DB estableixen, si escau, els aspectes tècnics i formals del projecte que hagin de ser objecte de control per a l'aplicació dels procediments necessaris per al compliment de les exigències bàsiques.

CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. Art. 7è

7.1 Generalitats

Les obres de construcció de l'edifici es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Publiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En l'annex II es detalla, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director d'obra.

Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves competències respectives, els controls següents:

- Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres d'acord amb l'article 7.2.
- Control d'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3; i
- Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.

7.2 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes

El control de recepció té com a objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan allò que s'ha exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;
- El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentació dels subministraments

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligatori i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
- El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física;
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

7.2.2 Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3;
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
- El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació n'hi ha prou per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

7.2.3 Control de recepció mitjançant assajos

Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons allò que s'ha especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostratge del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

7.3 Control d'execució de l'obra

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes en l'article 5.2.5.

7.4 Control de l'obra acabada

En l'obra terminada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

ANNEX II

Documentació del seguiment de l'obra

En aquest annex es detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres Administracions Publiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

II.1 Documentació obligatòria del seguiment de l'obra

Les obres d'edificació disposaran d'una documentació de seguiment que es compondrà, almenys, de:

- El Llibre d'Ordres i Assistències d'acord amb el que preveu el Decret 461/1971, d'11 de març.
- El Llibre d'Incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra.
- La llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si escau, altres autoritzacions administratives; i
- El certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de l'Habitatge.
- En el Llibre d'Ordres i Assistències el director d'obra i el director de l'execució de l'obra consignaran les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions.
- El Llibre d'Incidències es desenvoluparà conforme a la legislació específica de seguretat i salut. Tindran accés al mateix els agents que la dita legislació determina.
- Un vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel director de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Publica competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

II.2 Documentació del control de l'obra

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per a això:

- El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb allò que s'ha establit en el projecte, els seus annexos i modificacions.
- El constructor demanarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi; i
- La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Publica competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

II.3 Certificat final d'obra

En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat d'allò que s'ha edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de la bona construcció.

El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que ho complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com annexos els documents següents:

- Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència; i
- Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

B.- Condicions i mesures per a l'obtenció de les qualitats dels materials i dels processos constructius

DOCUMENT DE CONDICIONS I MESURES PER OBTENIR LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

Es redacta el present document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment de:

1. Pla de Control segons allò que s'ha recollit en l'Article 6º Condicions del Projecte, Article 7è Condicions en l'Execució de les Obres i Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I del CTE, segons REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Amb tal fi, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al que disposa la següent relació de disposicions i articles.

Marcat CE i de qualitat dels productes de construcció

PROCEDIMENT PER A LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DEL "MARCAT CE"

La LLOI atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de l'Execució de l'Obra que deu, mitjançant el corresponent procés de control de recepció, resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i els constructors (i per tant als Caps d'Obra).

Amb motiu de la posada en marxa del Reial Decret 1630/1992 (pel qual es traslladava al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE) l'habitual procés de control de recepció dels materials de construcció està sent afectat, ja que en aquest Decret s'estableixen unes noves regles per a les condicions que han de complir els productes de construcció a través del sistema del marcat CE.

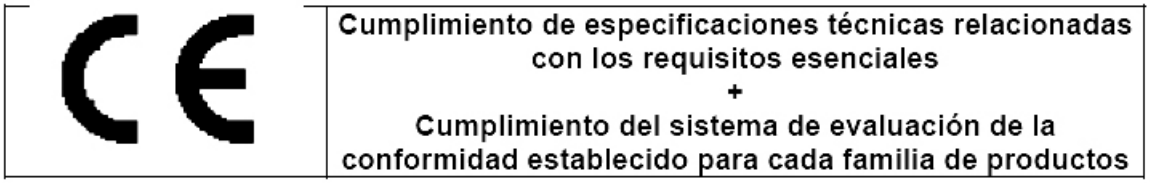
El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció contra el soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

2. Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies VAIG DONAR- TE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
3. Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establit per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la utilització correcta del marcat CE.



Resulta, per tant, obligació del Director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra están afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establides en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els passos següents:

4. Comprovar si el producte ha d'ostentar el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat al BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNEIX-EN) o Guia VAIG DONAR-TE per a ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el període de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
5. L'existència del marcat CE pròpiament dit.
6. L'existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de l'obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, entrant en "Legislació sobre Seguretat Industrial", a continuació en "Directives " i, a l'últim, en "Productes de construcció" (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directives.asp?Directiva=89/106/CEE)

A la taula a què es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant periòdicament en funció de les disposicions que es vagin publicant al BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema del marcat CE incloent:

7. La referència i títol de les normes UNEIX-EN i Guies VAIG DONAR-TE.
8. La data d'aplicabilitat voluntària del marcat CE i inici del període de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
9. La data del fi de període de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el període de coexistència els fabricants poden aplicar a la seva discreció la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
10. El sistema d'avaluació de la conformitat establit, podent aparèixer diversos sistemes per a un mateix producte en funció de l'ús a què es destini, havent de consultar en aquest cas la norma EN o Guia VAIG DONAR-TE corresponent (SEC).
11. La data de publicació en el Butlletí Oficial de l'Estat (BOE).

2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària. El fabricant ha de

cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

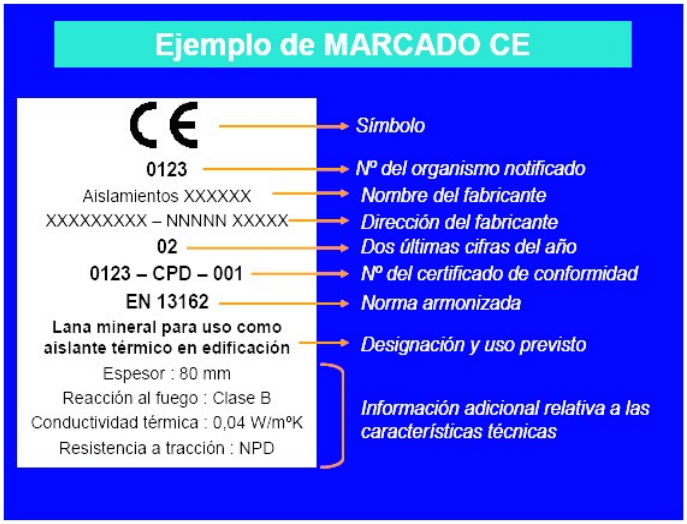
a) En el producte pròpiament dit.
b) En una etiqueta adherida al mateix. c) En el seu envàs o embalatge.
d) En la documentació comercial que li acompanya.

Les lletres del símbol CE es realitzen d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

El citat article estableix que, a més del símbol "CE", han d'estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de la qual es determina en les normes harmonitzades i Guies VAIG DONAR-TE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

12. El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
13. El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
14. La direcció del fabricant.
15. El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
16. Les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte.
17. El nombre del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
18. El nombre de la norma harmonitzada (i en cas de versi afectada per diverses els nombres de totes elles).
19. La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
20. Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les seves especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de cercar-se en el VAIG DONAR-TE corresponent, per al que s'ha d'incloure el nombre de VAIG DONAR-TE del producte en les inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent de complir, únicament, les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.



Dins les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (*no 'performance' determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

L'opció NPD és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de productes via VAIG DONAR-TE és important comprovar, no sols l'existència del VAIG DONAR- TE per al producte, sinó el seu període de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del VAIG DONAR-TE i l'avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de posseir una documentació addicional presentada, almenys, en la llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o més dels següents tipus d'escrits:

21. Declaració CE de conformitat: Document expedit pel fabricant, necessari per a tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
22. Informe d'assaig inicial de tipus: Document expedit per un Laboratori notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 3.
23. Certificat de control de producció en fàbrica: Document expedit per un organisme d'inspecció notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 2 i 2+.
24. Certificat CE de conformitat: Document expedit per un organisme de certificació notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un vegada que hagi finalitzat el període de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa nacional vigent fins que no es produeixi la seva anul·lació expressa.

Procediment per al control de recepció dels materials a que no els és exigible el sistema del "Marcat CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció a què no els és exigible el sistema del marcat CE (tant per no existir encara UNEIX-EN o Guia VAIG DONAR- TE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins el període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb allò que s'ha exposat en Article 9 del RD1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.

2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

1. La recopilació de les normes tècniques (UNEIX fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
2. L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observança.
3. L'ordenació de la realització dels assajos i proves precises, en el cas que aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes provinents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

25. Han superat els assajos i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
26. Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat miembro en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord amb els procediments establits en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement fefaent de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes provinents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre en sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:

  - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testifica que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que se li apliquen.
  - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i un altre de seguiment (en els que s'inclouen assajos del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):

  - Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no hi ha Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a l'ocupació previst enfront dels requisits essencials descrivint-se, no sols les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
  - Com en el cas anterior, aquest tipus document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.

- A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc) devent, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

- Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de control, i publicat al BOE, en el que se certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
- En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, Mitjançant Una Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- Autoritzacions d'ús dels forjats:

- Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació.
- Són concedides per la Direcció General d'Arquitectura i Política d'Habitatge (DGAPV) del Ministeri de l'Habitatge, Mitjançant Una Ordre Ministerial publicada al BOE.
- El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.

- Segell INCE

- És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del Ministeri de l'Habitatge, Mitjançant Una Ordre Ministerial, que no suposa, per si mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la primera matèria de fabricació, els mitjans de fabricació i control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa s'estén al període d'un any natural, prorrogable pels mateixos períodes, tantes vegades com ho sol·liciti el concessionari, podent cancel·lar-se el dret d'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, si escau, van servir de base per a la concessió.

- Segell INCE / Marca AENOR

- És un distintiu creat per integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNEIX.
- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).
- Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- Certificat d'assaig

- Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que se certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós davant la seva admissió.
- En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LLOI, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, si escau, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible perquè els assajos i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
- En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC.
- En tot cas, per procedir a l'acceptació o rebuig del producte, caldrà comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
- A l'últim, es recomana exigir l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.

- Certificat del fabricant

- Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.

- Aquests certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran valides les citades recomanacions.
- Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la als efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, sorgeix algun problema.

- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris

- Hi ha diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
- Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per l'OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.
- Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- El sistema d'acreditació de laboratoris d'assaig, així com el llistat dels acreditats en la Comunitat de Madrid i les seves respectives àrees pot consultar-se en el WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixen els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los segells i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en “Normativa”, i en la pàgina de la Comunitat de Madrid: www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relació de productes certificats pels distints organismes de certificació poden trobar-se en les seves respectives pàgines “web” www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CIMENTS

Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03)
Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).
Deroga l'anterior Instrucció RC-97, incorporant l'obligació d'estar en possessió del marcat «CE» per als ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el període de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció
- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzemament
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns
Obligatorietat del marcat CE per a aquest material (UNEIX-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials
Obligatorietat del marcat CE per als ciments especials amb molt baixa calor d'hidratació (UNEIX-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNEIX- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments d'obra
Obligatorietat del marcat CE per als ciments d'obra (UNEIX- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles a les obres de construcció (RY-85)
Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88)
Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90)
Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepció de materials de construcció
- Articulo 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotextiles i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastoméricas de canonades [substantiu] emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretano vulcanitzat).
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Patés per a pous de registre enterrats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Fosses sèptiques.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a pous de registre.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs buits, panells de materials aïllants o de vegades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovades per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 001–1 ,2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 001-5.

Suports estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNEIX-EN 1337-7.
- Suports de corró. UNEIX-EN 1337- 4.
- Suports oscil·lants. UNEIX-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNEIX-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretesat. UNEIX-EN 934-4

Ligantes de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNEIX-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNEIX-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNEIX-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttesat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. OBRA

Calços per a la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Panells de guix. UNEIX-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a panells de guix. UNEIX-EN 12860.

Xemeneies

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i
Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNEIX-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNEIX -EL 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNEIX- EN 12446
- Components. Paredes interiors de formigó. UNEIX- EL 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNEIX-EN 1858
- Requisits per a xemeneies metàl·liques. UNEIX-EN 1856-1

Kits de sitares interior (sense capacitat portant)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.
003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tibant, fleixos de tensió, abraçadores i esquadres. UNEIX-EN 845-1.
- Llindes. UNEIX-EN 845-2.
- Reforç de junta horitzontal de malla d'acer. UNEIX- EN 845-3.

Especificacions per a morters d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a revoco i emblanquinat. UNEIX-EN 998-1.
- Morters per a obra. UNEIX-EN 998-2.

8. AÏLLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNEIX-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). UNEIX-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestirè extruido (XPS). UNEIX-EN 13164
- Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretano (PUR). UNEIX-EN 13165
- Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). UNEIX-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNEIX-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNEIX-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNEIX-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNEIX-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNEIX-EN 13171

Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revoco

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.
004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revoco

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.
01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.
005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMENTS

Materials de pedra natural per a ús com a paviment
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNEIX-EN 1341
- Llambordes. UNEIX-EN 1342
- Vorades. UNEIX-EN 1343

Llambordes d'argila cuita
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordes de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres contínues i soleres. Pastes autonivelantes
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres suspesos
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNEIX-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides d'emergències activats per una barra horitzontal. UNEIX-EN 1125

Ferramentes per a l'edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tancament controlat de portes. UNEIX-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNEIX-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNEIX-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNEIX-EN 1935.
- Panys i pestells. UNEIX -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellen-te estructural
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-1
- Alumini. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-2
- Perfils amb ruptura de pont tèrmic. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Façanes lleugeres
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNEIX-EN 12839.
- Pals i pals. UNEIX-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vorades prefabricades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elastoméricas de canonades [substantiu] emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretano vulcanitzat)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüeres de cuina
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per resolució d'1 de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)
- Acer. UNEIX-EN 40- 5.
- Alumini. UNEIX-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNEIX-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastoméricas empleades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuga
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ Sistemes de

control de fums i calor
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)
- Aireadores naturals d'extracció de fums i calor. UNEIX-EN12101- 2.
- Aireadores extractors de fums i calor. UNEIX-ENA-12101-3.

Panells radiants muntats al sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120ºC Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).
- Boques d'incendi equipades amb mànegues semirrígidas. UNEIX-EN 671-1
- Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. UNEIX-EN 671-2

Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadores per a sistemes de CO2. UNEIX- EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO2. UNEIX-EN 12094-6
- Difusors per a sistemes de CO2. UNEIX-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNEIX-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de tret i atur. UNEIX-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius de pesaje. UNEIX-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'arruixadores i aigua polvoritzada.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Arruixadores automàtiques. UNEIX-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNEIX-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNEIX-EN-12259-4
- Components per a sistemes d'arruixadores i aigua polvoritzada. Detectors de fluix d'aigua. UNEIX-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics. UNEIX-EN 54-3.
- Equips de subministrament d'alimentació. UNEIX-EN 54-4.
- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNEIX-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. UNEIX-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d'11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte
- Article 4. Documents del Projecte

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assajos previs del formigó
- Article 87. Assajos característics del formigó
- Article 88. Assajos de control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures postteses.
- Article 92. Control de les beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes d'injecció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 95. Control de l'execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assajos d'informació complementària de l'estructura

Fase de recepció d'elements constructius
- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETESAT

Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)
Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte
- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de recepció dels elements resistents i peces d'entrevigado
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locats en obra

Fase d'execució d'elements constructius
- CAPÍTOL V. Condicions generals i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució
- Article 36. Control de l'execució

Fase de recepció d'elements constructius
- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE EA-95) «Estructures d'acer en edificació»
Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de projecte
- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de subministrament i recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils buits
- Article 2.2.5. Assajos de recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformats
- Article 2.3.5. Assajos de recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i recepció
- Article 2.5.11. Caragols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i recepció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblades i caragolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

* Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB s'estructural-acer
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE QB-90) «Cobertes amb materials bituminosos»
Aprovada per Reial Decret 1572/1990, de 30 de novembre. (BOE 07/12/1990)
Actualització de l'Apèndix «Normes UNEIX de referència» per Ordre de 5 de juliol de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de projecte
- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilitzants
- Article 5.1. Control de recepció dels productes impermeabilitzants

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a l'execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes
- Article 5.2. Control de l'execució

Fase de recepció d'elements constructius
- Article 5.2. Control de l'execució

* Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS-Salubridad
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

5. MURS RESISTENTS DE FÀBRICA DE MAÓ

Norma Bàsica de l'Edificació NBE FL-90 «Murs resistents de fàbrica de maó»
Aprovada per Reial Decret 1723/1990, de 20 de desembre. (BOE 04/01/1991) Fase de projecte

- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius

- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions per als enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Suports
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Juntes de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en l'execució
- Article 6.5. Proteccions durant l'execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Fregues

* Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del
Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB s'estructural-fàbrica
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMENT DAVANT EL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament davant el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc).

Reglament de Prevenció d'Incendis de la Comunitat de Madrid (RPICM) Aprovat per Decret 31/2003, de 13 de març. (BOCM 21/03/2003)

Fase de projecte

- Article 4. Documentació

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Productes fabricats i comercialitzats en algun estat membre de la Unió Europea.
- Article 68. Comportament dels elements i materials de construcció davant el foc

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic DB HE Estalvi d'Energia
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de recepció de materials de construcció
- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase d'execució d'elements constructius
- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes d'assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE CA-88) «Condicions acústiques dels edificis»
Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte
- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 21. Control de la recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials
  - 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
  - 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament acondicionantes acústics
  - 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
  - 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
  - 4.5. Garantia de les característiques
  - 4.6. Control, recepció i assajos dels materials
  - 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 22. Control de l'execució

9. INSTAL·LACIONS

1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)
Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepció d'equips i materials
- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase d'execució de les instal·lacions
- Article 10

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 18

Reglament de Prevenció d'Incendis de la Comunitat de Madrid (RPICM)
Aprovat per Decret 31/2003, de 13 de març. (BOCM 21/03/2003)

Fase de projecte

- Article 61. Instal·lacions de protecció contra incendis. Àmbit d'aplicació

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 62. Empreses instal·ladores

2 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)
Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte

- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
  - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
  - ITE 07.2 REFORMES
  - APÈNDIX 07.1 Gola del contingut del projecte

Fase de recepció d'equips i materials

- IT Ξ 04 - EQUIPS I MATERIALS
  - ITE 04.1 GENERALITATS
  - ITE 04.2 CANONADES I ACCESSORIS
  - ITE 04.3 VÀLVULES
  - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESSORIS
  - ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
  - ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
  - ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
  - ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
  - ITE 04.9 CALDERES
  - ITE 04.10 CREMADORS
  - ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED
  - ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
  - ITE 04.13 EMISSORS DE CALOR

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MUNTATGE
  - ITE 05.1 GENERALITATS
  - ITE 05.2 CANONADES, ACCESSORIS I VÀLVULES
  - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROVES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - ITE 06.1 GENERALITATS
  - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
  - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE L'EXECUCIÓ
  - ITE 06.4 PROVES
  - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - APÈNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

3 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)
Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
  - Projecte
  - 2. Memòria Tècnica de Disseny (MTD)
  - Models oficials de MTD i certificat d'instal·lació elèctrica per a la Comunitat de Madrid, aprovats per Resolució de 14 de gener de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepció d'equips i materials
- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió

Fase de recepció de les instal·lacions
- Article 18. Execució i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions
- Procediment per a la tramitació, posada en servei i inspecció de les instal·lacions elèctriques no industrials connectades a una alimentació en baixa tensió en la Comunitat de Madrid, aprovat per (Ordre 9344/2003, d'1 d'octubre. (BOCM 18/10/2003)

4 INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)
Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte
- Article 4. Normes.

Fase de recepció d'equips i materials
- Article 4. Normes.

Fase d'execució de les instal·lacions
- Article 4. Normes.

Fase de recepció de les instal·lacions
- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves per a l'entrega de la instal·lació receptora
- ITC LA MEVA-10. Posada en disposició de servei
- ITC LA MEVA-11. Instal·lació, connexió i posada en marxa d'aparells a gas

Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles
Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte
- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de recepció de les instal·lacions

- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisin projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per a la seva execució.

5 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua
Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepció d'equips i materials

- 6.3 Homologació

Fase de recepció de les instal·lacions

- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Normes sobre documentació, tramitació i prescripcions tècniques de les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua de la Comunitat de Madrid
Aprovades per Ordre 2106/1994, d'11 de novembre (BOCM 28/02/1995) i normes complementàries, aprovades per Ordre 1307/2002, de 3 d'abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de projecte

- Annex I. Instal·lacions interiors de subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 2. Materials utilitzats en canonades

6 INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions (RICT).
Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de projecte

- Article 8. Projecte tècnic

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials utilitzats per configurar les instal·lacions

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desplegament Del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions
Aprovat per Ordre C/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte

- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infraestructura Comú de Telecomunicacions

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

7 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
Aprovades per Reial Decret 1314/1997 d'1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de recepció de les instal·lacions

- ANNEX VI. Control final

C.- Llistat mínim de proves de les que s'ha de deixar constància

1. FONAMENTACIÓ

1.1 FONAMENTACIONS DIRECTES I PROFUNDES

- Estudi Geotècnic.
- Anàlisi de les aigües quan hi hagi indicis que aquestes siguin àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric de replantejaments i de nivells de fonamentació. Fixació de toleràncies segons DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de formigó armat segons EHE Instrucció de Formigó Estructural i DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de fabricació i transport del formigó armat.

1.2 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

- Excavació:
  - Control de moviments en l'excavació.
  - Control del material de farciment i del grau de compacitat.

- Gestió d'aigua:
  - Control del nivell freàtic
  - Anàlisi d'inestabilitats de les estructures enterrades al terreny per ruptures hidràuliques.

- Millora o reforç del terreny:
  - Control de les propietats del terreny després de la millora

- Ancoratges al terreny:
  - Segons norma UNEIX EL 1537:2001

2. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

2.1 CONTROL DE MATERIALS

- Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
  - Ciment
  - Aigua de pastat
  - Àrids
  - Altres components (abans de l'inici de l'obra)

- Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
  - Resistència
  - Consistència
  - Durabilitat

- Assajos de control del formigó:
  - Modalitat 1: Control a nivell reduït
  - Modalitat 2: Control al 100 %
  - Modalitat 3: Control estadístic del formigó
  - Assajos d'informació complementària (en els casos contemplats per l'EHE en els articles 72è i 75è i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Control de qualitat de l'acer:
  - Control a nivell reduït:
    - Només per a armadures passives.
  - Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant a armadures actives com a passives.
    - L'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per als productes certificats com per als que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de l'hormigonat.
  - Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir entroncaments per soldadura

- Altres controls:
  - Control de dispositius d'ancoratge i empalem d'armadures postteses.
  - Control de les beines i accessoris per a armadures de pretesat.
  - Control dels equips de tesat.
  - Control dels productes d'injecció.

2.2 CONTROL DE L'EXECUCIÓ

- Nivells de control d'execució:
  - Control d'execució a nivell reduït:
    - Una inspecció per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
  - Control de recepció a nivell normal:
    - Existència de control extern.
    - Dues inspeccions per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
  - Control d'execució a nivell intens:
    - Sistema de qualitat propi del constructor.
    - Existència de control extern.
    - Tres inspeccions per lot en què s'ha dividit l'obra.

- Fixació de toleràncies d'execució

- Altres controls:
  - Control del tesat de les armadures actives.
  - Control d'execució de la injecció.
  - Assajos d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i altres assajos no destructius)

3. ESTRUCTURES D'ACER

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada

- Control de qualitat dels materials:
  - Certificat de qualitat del material.
  - Procediment de control mitjançant assajos per a materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
  - Procediment de control mitjançant aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per a materials singulars.

- Control de qualitat de la fabricació:
  - Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que inclourà:
    - Memòria de fabricació
    - Plans de taller
    - Pla de punts d'inspecció
  - Control de qualitat de la fabricació:
    - Ordre d'operacions i utilització d'eines adequades
    - Qualificació del personal
    - Sistema de traçat adequat

- Control de qualitat de muntatge:
    - Control de qualitat de la documentació de muntatge:
        - Memòria de muntatge
        - Plans de muntatge
        - Pla de punts d'inspecció
    - Control de qualitat del muntatge

4. ESTRUCTURES DE FÀBRICA

- Recepció de materials:
    - Peces:
        - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de les peces.
    - Sorres
    - Ciments i calços
    - Morters secs preparats i formigons preparats
        - Comprovació de dosificació i resistència

- Control de fàbrica:
    - Tres categories d'execució:
        - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assajos previs i control diari d'execució.
        - Categoria B: peces (excepte succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
        - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

- Morters i formigons de farciment
    - Control de dosificació, barrejat i posada en obra

- Armadura:
    - Control de recepció i posada en obra

- Protecció de fàbriques en execució:
    - Protecció contra danys físics
    - Protecció de la coronació
    - Manteniment de la humitat
    - Protecció contra glaçades
    - Trava temporal
    - Limitació de l'altura d'execució per dia

5. ESTRUCTURES DE FUSTA

- Subministrament i recepció dels productes:
    - Identificació del subministrament amb caràcter general:
        - Nom i direcció de l'empresa subministradora i de la serradora o fàbrica.
        - Data i quantitat del subministrament
        - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
    - Identificació del subministrament amb caràcter específic:
        - Fusta serrada:
            a) Espècie botànica i classe resistent.
            b) Dimensions nominals
            c) Contingut d'humitat
        - Tauler:
            a) Tipus de tauler estructural.
            b) Dimensions nominals
        - Element estructural de fusta encolada:
            a) Tipus d'element estructural i classe resistent
            b) Dimensions nominals
            c) Marcat

- Elements realitzats en taller:
    a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de suport
    b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors
    a) Certificat del tractament: aplicador, espècie de fusta, protector empleat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions enfront de mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
    a) Tipus de fixació
    b) Resistència a tracció de l'acer
    c) Protecció enfront de la corrosió
    d) Dimensions nominals
    e) Declaració de valors característics de resistència l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

- Control de recepció en obra:
    - Comprovacions amb caràcter general:
        - Aspecte general del subministrament
        - Identificació del producte
    - Comprovacions amb caràcter específic:
        - Fusta serrada
            a) Espècie botànica
            b) Classe resistent
            c) Toleràncies en les dimensions
            d) Contingut d'humitat
        - Taulers:
            a) Propietats de resistència, rigidesa i densitat b) Toleràncies en les dimensions
        - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
            a) Classe resistent
            b) Toleràncies en les dimensions
        - Altres elements estructurals realitzats en taller:
            a) Tipus
            b) Propietats
            c) Toleràncies dimensionals
            d) Planeidad
            e) Contrafletxes
        - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
            a) Certificació del tractament
        - Elements mecànics de fixació:
            a) Certificació del material
            b) Tractament de protecció
    - Criteri de no acceptació del producte

6. TANCAMENTS I PARTICIONS

- 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 amb les especificacions de projecte.
    - Es prestarà atenció a les trobades entre els diversos elements i, especialment, a l'execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
    - Posada en obra d'aïllants tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
    - Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
    - Fixació de cèrcol de fusteria per garantir l'estanqueidad al pas de l'aire i l'aigua.

7. SISTEMES DE PROTECCIÓ ENFRONT DE 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 amb les especificacions de projecte.
  - Tots els elements s'ajustaran a allò que s'ha descrit en el DB HS Salubritat, en la secció HS 1 Protecció enfront de la Humitat.
  - Es realitzaran proves d'estanqueidad en la coberta.

8. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

- 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 Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques (RITE).

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Muntatge de canonada i pasatubos 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'estanqueidad de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
  - Prova final d'estanqueidad (caldera conexionada i connectada a la xarxa de lampisteria). La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.

9. 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 l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Replantejament i ubicació de maquines.
  - Replantejament i traçat de canonades i conductes.
  - Verificar característiques de climatizadores, fan-coils i refrigeradora.
  - 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 climatizadores i fan-coils.
  - Connexió a quadres elèctrics.
  - Proves de funcionament (hidràulica i aire).
  - Proves de funcionament elèctric.

10. 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 Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió 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 amb les especificacions de projecte.
  - Verificar característiques de caixa transformador: sitares, fonamentació-suports, terres, etc.
  - Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
  - Situació de punts i mecanismes.
  - Traçat de fregues i caixes en instal·lació encastada.
  - Subjecció de cables i senyalització de circuits.
  - Característiques i situació d'equips d'enllumenat i de mecanismes (marca, model i potència).
  - Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellació)
  - Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
  - Control de troncals 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, relès, etc.)
    - Fixació d'elements i conexionado.
  - Identificació i senyalització o etiquetatge de circuits i les seves proteccions.
  - Conexionado de circuits exteriors a quadres.
  - Proves de funcionament:
    - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
    - Tret d'automàtics.
    - Encesa d'enllumenat.
    - Circuit de força.
    - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació acabada.

11. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ

- 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 amb les especificacions de projecte.
  - Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
  - Comprovació de muntatge de conductes i reixetes.
  - Proves d'estanqueidad d'unions de conductes.
  - Prova de mesurament d'aire.
  - Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
    - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema d'extracció dels garatges.
    - Comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum.
  - Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

12. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de lampisteria aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
  - Instal·lació general interior: característiques de canonades i de valvulería.
  - Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
  - Proves de les instal·lacions:
    - Prova de resistència mecànica i estanqueidad parcial. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
    - Prova d'estanqueidad i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
    - Proves particulars a les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària:
      a) Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua
      b) Obtenció del cabal exigit a la temperatura fixada un vegada oberts les aixetes volgudes en funcionament simultani.
      c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament. d) Mesurament de temperatures en la xarxa.
      e) Amb l'acumulador a règim, comprovació de les temperatures del mateix a la seva sortida i a les aixetes.
  - Identificació d'aparells sanitària i aixetes.
  - Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
  - Funcionament d'aparells sanitaris i cridadisses (es comprovarà l'aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
  - Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

13. INSTAL·LACIONS DE GAS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueidad).
  - Passos de murs i forjats (col·locació de pasatubos i beines).
  - Verificació de l'armari de comptadors (dimensions, ventilació, etc.).
  - Distribució interior canonada.
  - Distribució exterior canonada.
  - Valvulería i característiques de muntatge.
  - Prova d'estanqueidad i resistència mecànica.

14. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
  - Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà allò que s'ha recollit en el REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
  - Comprovar característiques de detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.

- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de mànegues i sprinklers: característiques, ubicació i muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de mànegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

15. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANELLS SOLARS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de generació d'aigua calenta sanitària (ACS) amb panells solars.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - La instal·lació s'ajustarà a allò que s'ha descrit en la Secció HE 4 Contribució Solar Mínima d'Aigua Calenta Sanitària.

EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT “LA SALA” PER REFUGI CLIMÀTIC

Emplaçament:
AVINGUDA D’AGUSTINA SARAGOSSA i DOMÈNECH, 11

Superfície construïda:
450,05 m²

Promotor:
AJUNTAMENT DE FULLEDA

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:
NOÈLIA SOLANS FLOTATS

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
NOÈLIA SOLANS FLOTATS

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
NO AFECTA

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)
NO AFECTA

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
EQUIPAMENTS PÚBLICS I HABITATGE RESIDENCIAL

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)
CLAVEGUERAM I AIGUA POTABLE SOTERRAT, ELECTRICITAT AÈRI

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)
AVD. AGUSTINA SID, AMPLADA DE 9 METRES, CIRCULACIÓ EN ELS DOS SENTITS, VORERA DE A BANDA I BANDA.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

Veure Annex

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)
L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

Setembre 2024

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

Nota:

El llistat de normativa fa referència a la norma en concret i a les seves posteriors modificacions i/o correccions d'errates.

CEE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

ESTAT ACTUAL

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

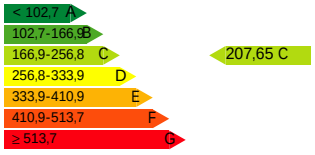
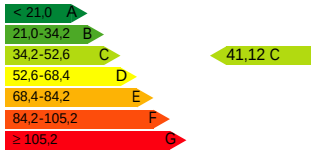
Nom de l'edifici	Sala Polivalent "La Sala" de Fulleda		
Adreça	Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech, 11		
Municipi	Fulleda	Codi postal	25411
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	D3	Any construcció	1995
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2022		
Referència/es cadastral/s	5222718CF3952S0001JI		

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	Agustí Boldú Sedano	NIF/NIE	47697905E
Raó social	AJ CAT ENGINEERING, S.L.	NIF	B10548204
Domicili	Carrer Joan Oró, 3		
Municipi	Bell-lloc d'Urgell	Codi postal	25220
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	ajenginyers@gmail.com	Telèfon	678103256-659449431
Titulació habilitant segons normativa vigent	Enginyer tècnic de recursos energètics i miners		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2024.c		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO_2/m²·any]
	

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: 25/09/2024

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, envolupant 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 [m²]	358.96

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Manera d'obtenció
Façana	Fachada	107.35	2.35	Usuario
Façana	Fachada	179.16	2.35	Usuario
Solera	Suelo	358.96	0.28	Usuario
Coberta (Estructura Coberta)	Cubierta	229.02	0.99	Usuario
Coberta (Estructura Coberta)	Cubierta	134.57	0.99	Usuario
Envà	ParticionInteriorVertical	23.01	0.99	Usuario
Envà	ParticionInteriorVertical	207.18	0.99	Usuario
Façana	Fachada	45.49	2.35	Usuario
Façana	Fachada	94.65	2.35	Usuario
Façana	Fachada	30.77	2.35	Usuario

Buits i lluernes

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 2100x2100 mm)	Hueco	8.82	3.17	0.58	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	Hueco	24.00	3.12	0.52	Usuario	Usuario

Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 1800x2100 mm)	Hueco	15.12	3.16	0.57	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x1000 mm)	Hueco	1.80	3.15	0.56	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x600 mm)	Hueco	1.08	3.12	0.51	Usuario	Usuario

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
Caldera de gasoil 1	Equip de rendiment constant	28.00	96.00	GasoleoC	Usuario
Caldera de biomassa 1	Equip de rendiment constant	24.00	96.00	BiomasaPellet	Usuario
Split 1x1 - 1	Split 1x1	8.00	276.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split 1x1 - 2	Split 1x1	8.00	274.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split 1x1 - 3	Split 1x1	8.00	272.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split 1x1 - 4	Split 1x1	8.00	272.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALS		84.00			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
Split 1x1 - 1	Split 1x1	7.00	406.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split 1x1 - 2	Split 1x1	7.00	448.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split 1x1 - 3	Split 1x1	7.00	443.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Split 1x1 - 4	Split 1x1	7.00	445.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALS		28.00			

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			
Tipus			
Zona associada			
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control

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]
TOTALS			

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 Principal	10.00	4.00	250.00	Usuario
Z03_S01_Banys	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z03_S02_Cafeteria	10.00	3.00	333.33	Usuario
TOTALS	9.80			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_Sala Principal	235.97	noresidencial-24h-alta
Z03_S01_Banys	14.19	noresidencial-8h-baja
Z03_S02_Cafeteria	108.80	noresidencial-24h-alta

6. ENERGIES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda d'ACS coberta [%]
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Biomassa densificada (pèl·lets)	50.19	0	0	0
Medi ambient	1.18	0	0	0
TOTALS	51.37	0	0	0

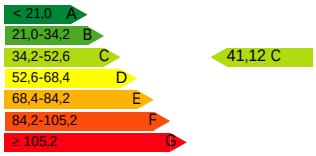
Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/año]
Panell fotovoltaic	0
TOTAL	0

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	D3	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

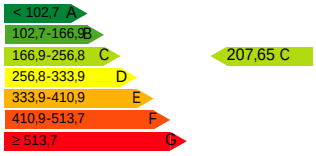
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	C	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	-
	17.29		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2 \cdot any$][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	B	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	D
	2.43		21.4	

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.

	$kgCO_2/m^2 \cdot any$	$kgCO_2 \cdot any$
Emissions CO2 per consum elèctric	24.07	8641.06
Emissions CO2 per altres combustibles	17.05	6119.67

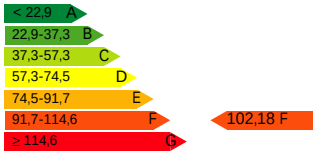
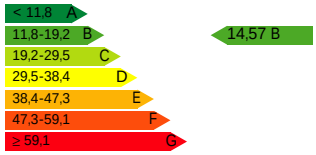
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

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 PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [$kWh/m^2 \cdot any$]	C	Energia primària ACS [$kWh/m^2 \cdot any$]	-
	66.96		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[$kWh/m^2 \cdot any$][1]	Energia primària refrigeració [$kWh/m^2 \cdot any$]	B	Energia primària il·luminació [$kWh/m^2 \cdot any$]	D
	14.33		126.35	

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[$kWh/m^2 \cdot any$]	Demanda de refrigeració[$kWh/m^2 \cdot any$]

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 I I I
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

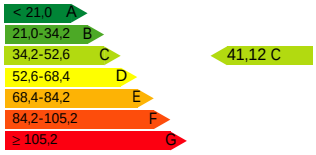
Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	

Qualificació energètica de l'edifici

Zona climàtica	D3	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

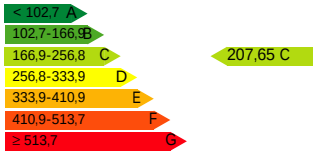
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	C	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	-
	17.29		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2 \cdot any$][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	B	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	D
	2.43		21.4	

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.

	$kgCO_2/m^2 \cdot any$	$kgCO_2 \cdot any$
Emissions CO2 per consum elèctric	24.07	8641.06
Emissions CO2 per altres combustibles	17.05	6119.67

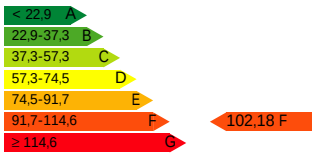
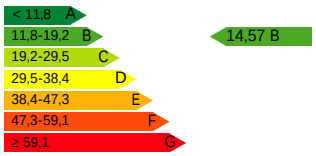
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

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 PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [$kWh/m^2 \cdot any$]	C	Energia primària ACS [$kWh/m^2 \cdot any$]	-
	66.96		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[$kWh/m^2 \cdot any$][1]	Energia primària refrigeració [$kWh/m^2 \cdot any$]	B	Energia primària il·luminació [$kWh/m^2 \cdot any$]	D
	14.33		126.35	

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[$kWh/m^2 \cdot any$]	Demanda de refrigeració[$kWh/m^2 \cdot any$]

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.

ESTAT FUTUR

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

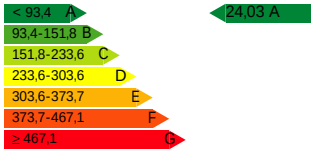
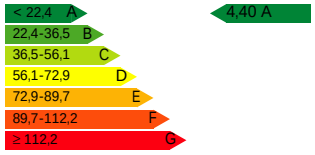
Nom de l'edifici	Sala Polivalent "La Sala" de Fulleda		
Adreça	Avinguda d'Agustina Saragossa i Domènech, 11		
Municipi	Fulleda	Codi postal	25411
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	D3	Any construcció	1995
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2022		
Referència/es cadastral/s	5222718CF3952S0001JI		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que se certifica:	
[x] Edifici de nova construcció	[ ] Edifici Existent
[ ] Habitatge [ ] Unifamiliar [ ] Bloc [ ] Bloc complet [ ] Habitatge individual	[x] Terciari [x] Edifici complet [ ] Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Agustí Boldú Sedano	NIF/NIE	47697905E
Raó social	AJ CAT ENGINEERING, S.L.	NIF	B10548204
Domicili	Carrer Joan Oró, 3		
Municipi	Bell-lloc d'Urgell	Codi postal	25220
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	ajenginyers@gmail.com	Telèfon	678103256
Titulació habilitant segons normativa vigent	Enginyer tècnic de recursos energètics i miners		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2024.c		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO_2/m²·any]
	

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: 24/09/2024

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, envolupant 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 [m²]	356.01

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Manera d'obtenció
Façana futur	Fachada	105.76	0.33	Usuario
Façana futur	Fachada	177.20	0.33	Usuario
Solera	Suelo	356.00	0.27	Usuario
Coberta (Estructura Coberta)	Cubierta	227.58	0.27	Usuario
Coberta (Estructura Coberta)	Cubierta	133.02	0.27	Usuario
Façana futur	Fachada	45.08	0.33	Usuario
Façana futur	Fachada	92.98	0.33	Usuario
Envà futur	ParticionInteriorVertical	22.46	0.28	Usuario
Envà futur	ParticionInteriorVertical	205.25	0.28	Usuario
Façana futur	Fachada	30.11	0.33	Usuario

Buits i lluernes

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 2100x2100 mm)	Hueco	8.82	1.17	0.44	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Finestra amb frontissa, de 1000x2000 mm)	Hueco	24.00	1.12	0.39	Usuario	Usuario

Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Porta balconera amb frontissa, de 1800x2100 mm)	Hueco	15.12	1.16	0.43	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x1000 mm)	Hueco	1.80	1.15	0.42	Usuario	Usuario
Doble envidriament Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Fix, de 600x600 mm)	Hueco	1.08	1.12	0.38	Usuario	Usuario

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
Aerotèrmia	Bomba de calor aire-aigua	12.00	303.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALS		12.00			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
Aerotèrmia	Bomba de calor aire-aigua	10.00	423.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALS		10.00			

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	Rooftop		
Tipus	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant		
Zona associada	Sala Fulleda		
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]
47.10	56.50	216.00	299.00
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control
No	No	No	

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	3532.25
TOTALS			3532.25

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 Principal	10.00	4.00	250.00	Usuario
Z01_S02_Banys	0.72	3.00	23.85	Usuario
Z03_S01_Cafeteria	10.00	3.00	333.33	Usuario
TOTALS	9.64			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_Sala Principal	234.39	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_Banys	13.98	noresidencial-8h-baja
Z03_S01_Cafeteria	107.64	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	53.73	0	0	0
TOTALS	53.73	0	0	0

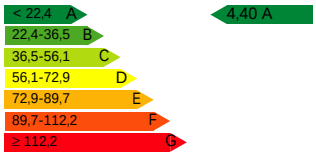
Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/año]
Panell fotovoltaic	20320.63
TOTAL	20320.63

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	D3	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

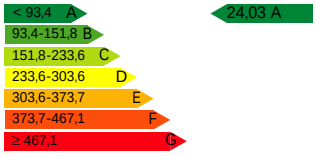
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	-
	2.73		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2 \cdot any$][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A
	0.4		1.24	

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.

	$kgCO_2/m^2 \cdot any$	$kgCO_2 \cdot any$
Emissions CO2 per consum elèctric	3.49	1241.52
Emissions CO2 per altres combustibles	0.91	323.42

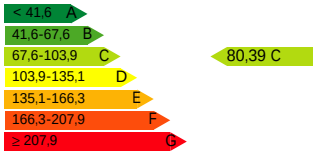
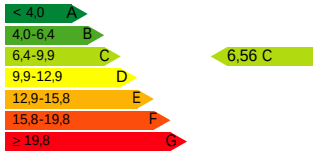
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

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 PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària ACS [$kWh/m^2 \cdot any$]	-
	14.2		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[$kWh/m^2 \cdot any$][1]	Energia primària refrigeració [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària il·luminació [$kWh/m^2 \cdot any$]	A
	2.36		7.35	

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[$kWh/m^2 \cdot any$]	Demanda de refrigeració[$kWh/m^2 \cdot any$]

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 I I I
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

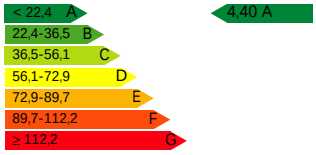
Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	

Qualificació energètica de l'edifici

Zona climàtica	D3	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

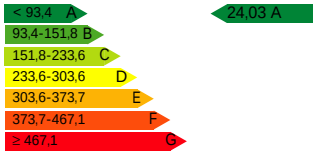
INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
		CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO$_2$/m^2·any]	A	Emissions ACS [kgCO$_2$/m^2·any]	-
		2.73		0	
		REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[kgCO$_2$/m^2·any][1]		Emissions refrigeració [kgCO$_2$/m^2·any]	A	Emissions il·luminació [kgCO$_2$/m^2·any]	A
		0.4		1.24	

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	3.49	1241.52
Emissions CO2 per altres combustibles	0.91	323.41

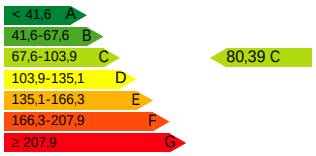
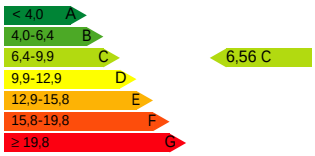
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

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 PARCIALS			
		CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària calefacció [kWh/m^2·any]	A	Energia primària ACS [kWh/m^2·any]	-
		14.2		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]	A
		2.36		7.35	

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.

CA CRONOGRAMA D’ACTUACIONS

CRONOGRAMA D'ACTUACIONS PER LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LA SALA POLIVALENT "LA SALA" PER A REFUGI CLIMÀTIC SITUADA A L'AVINGUDA D'AGUSTINA SARAGOSSA I DOMÈNECH, 11 DEL MUNICIPI DE FULLEDA (LLEIDA)

DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5	SETMANA 6	SETMANA 7	SETMANA 8	SETMANA 9	SETMANA 10	SETMANA 11	SETMANA 12	SETMANA 13	SETMANA 14	SETMANA 15	SETMANA 16	SETMANA 17	SETMANA 18	SETMANA 19	SETMANA 20
ACTUACIÓ INICIALS																				
Visites d'obres, reunions tècniques i replanteig del terreny																				
Reserva i recepció de maquinària i material derivat																				
ACTUACIÓ 1 - MILLORA AÏLLAMENT TÈRMIC																				
Treballs previs (arrancades i retirades d'elements, materials i sistemes)																				
Tancaments i divisòries façanes (extradossat plaques de pladur, aïllaments i elements especials)																				
Aïllament coberta existent (col·locació aïllament i cel ras amb plaques de pladur)																				
Substitució de les fusteries (vidre i marc) segons Projecte Executiu																				
ACTUACIÓ 2 - AMPLIACIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA																				
Demolicions, arrancades i moviments de terres (demolicions, excavacions i rebliments)																				
Nova petició subministrament ENDESA																				
Noves escomeses elèctriques (FV autoconsum + La Sala) TMF's + CDM + CGP																				
Ampliació instal·lació fotovoltaica en coberta (16,16 kWp)																				
Emissió finals d'obra, butlletins i legalitzacions																				
ACTUACIÓ 3 - SUBSTITUCIÓ SISTEMA CALEFACCIÓ																				
Estructura suportació unitat exterior de climatització de la sala d'actes/ball (enderrocs i construcció coberta)																				
Instal·lació nou sistema de climatització a la sala d'actes/ball (sala polivalent) mitjançant Rooftop																				
Instal·lació nou sistema de climatització al bar-cafeteria mitjançant sistema d'aerotèrmia																				
Posada en funcionament, comprovacions, assaigos i legalitzacions																				